SIEMENS

SIMATIC NET

SCALANCE
Industrial Ethernet
SCALANCE X-100 und
SCALANCE X-200 Produktlinie

Betriebsanleitung

Einführung 1

Netztopologien 2

Produkteigenschaften 3

Montage und Wartung 4

Konfiguration / Diagnose über Remote-Mechanismen 5

IRT-Technik bei SCALANCE X-200 6

PROFINET IO Funktionalität 7

Zulassungen und Kennzeichnungen 8

Literaturverzeichnis 9

Maßzeichnungen 10

09/2006
A5E00349864 Ausgabestand 7

Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

Gefahr

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Warnung

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beachten Sie Folgendes:

Warnung

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Siemens AG
Automation and Drives
Postfach 48 48
90437 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

Dokumentbestell-Nr. A5E00349864 Ausgabestand 7
Ausgabe 09/2006

Copyright © Siemens AG 2006.
Änderungen vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 1-1

1.1 Einführung 1-1

2 Netztopologien 2-1

2.1 Netztopologien 2-1

2.2 Ring mit Redundanzmanager 2-8

2.3 Redundante Kopplung von Netzsegmenten 2-8

3 Produkteigenschaften 3-1

3.1 Übersicht Produkteigenschaften 3-1

3.2 Lieferumfang 3-4

3.3 Auspacken und Prüfen 3-5

3.4 SCALANCE X108 3-6
3.4.1 SCALANCE X108 Produkteigenschaften 3-6
3.4.2 SCALANCE X108 TP-Schnittstellen 3-6

3.5 SCALANCE X104-2 3-9
3.5.1 SCALANCE X104-2 Produkteigenschaften 3-9
3.5.2 SCALANCE X104-2 TP-Schnittstellen 3-10
3.5.3 SCALANCE X104-2 FO Schnittstellen 3-11

3.6 SCALANCE X106-1 3-13
3.6.1 SCALANCE X106-1 Produkteigenschaften 3-13
3.6.2 SCALANCE X106-1 TP-Schnittstellen 3-14
3.6.3 SCALANCE X106-1 FO Schnittstelle 3-16

3.7 SCALANCE X208 3-17
3.7.1 SCALANCE X208 Produkteigenschaften 3-17
3.7.2 SCALANCE X208 TP-Schnittstellen 3-17

3.8 SCALANCE X208PRO 3-20
3.8.1 SCALANCE X208PRO Produkteigenschaften 3-20
3.8.2 SCALANCE X208PRO M12 Industrial Ethernet-Schnittstellen 3-21

3.9 SCALANCE X204-2 3-23
3.9.1 SCALANCE X204-2 Produkteigenschaften 3-23
3.9.2 SCALANCE X204-2 TP-Schnittstellen 3-24
3.9.3 SCALANCE X204-2 FO Schnittstellen 3-26

3.10 SCALANCE X206-1 3-27
3.10.1 SCALANCE X206-1 Produkteigenschaften 3-27
3.10.2 SCALANCE X206-1 TP-Schnittstellen 3-28
3.10.3 SCALANCE X206-1 FO Schnittstellen 3-30

3.11 SCALANCE X204-2LD 3-31
3.11.1 SCALANCE X204-2LD Produkteigenschaften 3-31
3.11.2 SCALANCE X204-2LD TP-Schnittstellen 3-32

3.11.3 SCALANCE X204-2LD FO Schnittstellen ... 3-34

3.12 SCALANCE X206-1LD ... 3-36
3.12.1 SCALANCE X206-1LD Produkteigenschaften ... 3-36
3.12.2 SCALANCE X206-1LD TP-Schnittstellen ... 3-37
3.12.3 SCALANCE X206-1LD FO Schnittstellen ... 3-39

3.13 SCALANCE X202-2IRT ... 3-41
3.13.1 SCALANCE X202-2IRT Produkteigenschaften ... 3-41
3.13.2 SCALANCE X202-2IRT TP-Schnittstellen ... 3-42
3.13.3 SCALANCE X202-2IRT FO Schnittstellen ... 3-44

3.14 SCALANCE X204IRT ... 3-45
3.14.1 SCALANCE X204IRT Produkteigenschaften ... 3-45
3.14.2 SCALANCE X204IRT TP-Schnittstellen ... 3-45

3.15 SCALANCE X202-2P IRT ... 3-48
3.15.1 SCALANCE X202-2P IRT Produkteigenschaften ... 3-48
3.15.2 SCALANCE X202-2P IRT TP-Schnittstellen ... 3-49
3.15.3 SCALANCE X202-2P IRT FO Schnittstellen ... 3-51

3.16 SCALANCE X201-3P IRT ... 3-52
3.16.1 SCALANCE X201-3P IRT Produkteigenschaften ... 3-52
3.16.2 SCALANCE X201-3P IRT TP-Schnittstellen ... 3-52
3.16.3 SCALANCE X201-3P IRT FO Schnittstellen ... 3-55

3.17 SCALANCE X200-4P IRT ... 3-56
3.17.1 SCALANCE X200-4P IRT Produkteigenschaften ... 3-56
3.17.2 SCALANCE X200-4P IRT FO Schnittstellen ... 3-56

3.18 C-PLUG (Configuration Plug) für SCALANCE X-200 ... 3-58

3.19 Taster ... 3-60
3.19.1 SCALANCE X-100 Taster ... 3-60
3.19.2 SCALANCE X-200 Taster ... 3-60

3.20 Anzeigen ... 3-62
3.20.1 Fault-Anzeige (rote LED) ... 3-62
3.20.2 Power-Anzeige ... 3-63
3.20.3 Portzustandsanzeige (grün/gelbe LEDs) ... 3-64
3.20.4 Redundanzmanageranzeige (grüne LED) ... 3-65
3.20.5 Standby-Funktionen (gelbe LED) ... 3-66
3.20.6 LWL-Diagnoseanzeige (gelbe LED) ... 3-67
3.20.7 LED-Anzeige im Anlauf ... 3-68

3.21 Technische Daten ... 3-69

4 Montage und Wartung ... 4-1

4.1 Montieren ... 4-1
4.1.1 Hutschienenmontage ... 4-2
4.1.2 Profilschienenmontage ... 4-3
4.1.3 Wandmontage ... 4-4

4.2 Anschließen ... 4-5
4.2.1 Spannungsversorgung ... 4-5
4.2.2 Meldekontakt ... 4-7
4.2.3 Erdung ... 4-8
4.2.4 Montage des IE FC RJ45 Plug 180 ... 4-8

4.3 Wartung ... 4-10

5 Konfiguration / Diagnose über Remote-Mechanismen 5-1

5.1 Vergabe einer IP-Adresse 5-1
5.1.1 Einführung 5-1
5.1.2 Konfiguration mit dem Primary Setup Tool 5-2
5.1.2.1 Konfiguration mit dem Primary Setup Tool 5-2
5.1.2.2 Installation des Primary Setup Tools 5-2
5.1.2.3 Das DLC-Protokoll 5-3
5.1.2.4 Installation des DLC-Protokolls 5-4
5.1.2.5 Bedienung des Primary Setup Tools 5-5
5.1.2.6 Konfiguration einer Baugruppe 5-5
5.1.3 Konfiguration mit DHCP 5-9

5.2 Konfiguration über Web Based Management (WBM) 5-10
5.2.1 Prinzip 5-10
5.2.2 Voraussetzungen zum Web Based Management 5-10
5.2.3 Starten des WBM 5-10
5.2.4 Leuchtdiodensimulation 5-12
5.2.5 Bedienung des WBM 5-12
5.2.6 WBM-Menüs 5-14
5.2.6.1 Management Menüs - das Start Menü 5-14
5.2.6.2 Das WBM-Menü "System Configuration" 5-15
5.2.6.3 Das WBM-Menü "System Restart & Defaults" 5-16
5.2.6.4 Das WBM-Menü "System Save & Load HTTP" 5-18
5.2.6.5 Das WBM-Menü "System Save & Load TFTP" 5-19
5.2.6.6 Das WBM-Menü "System Version Numbers" 5-20
5.2.6.7 Das WBM-Menü "System Passwords" 5-22
5.2.6.8 Das WBM-Menü "System Event Log Table" 5-23
5.2.6.9 Das WBM-Menü "Status" 5-24
5.2.6.10 Das WBM-Menü "Fault Mask" 5-25
5.2.6.11 Das WBM-Menü "Ring Redundancy" 5-26
5.2.6.12 Das WBM-Menü "X200IRT Ring Redundancy" 5-28
5.2.6.13 Das WBM-Menü "X200IRT Standby Manager" 5-31
5.2.6.14 Das WBM-Menü "C-PLUG Information" 5-33
5.2.6.15 Das WBM-Menü "Agent Configuration " 5-35
5.2.6.16 Das WBM-Menü "Agent Event Configuration" 5-36
5.2.6.17 Das WBM-Menü "Agent E-Mail Configuration" 5-38
5.2.6.18 Das WBM-Menü "Agent SNMP Configuration" 5-40
5.2.6.19 Das WBM-Menü "Agent Trap Configuration" 5-41
5.2.6.20 Das WBM-Menü "Agent Time Client Configuration" 5-42
5.2.6.21 Das WBM-Menü "Switch Configuration (Port Mirroring)" 5-44
5.2.6.22 Das WBM-Menü "Switch Ports Status" 5-45
5.2.6.23 Das WBM-Menü "Switch Port Diagnostics" 5-47
5.2.6.24 Das WBM-Menü "Switch Forwarding Database" 5-48
5.2.6.25 Das WBM-Menü "Switch ARP Table" 5-49
5.2.6.26 Das WBM-Menü "Statistic" 5-49
5.2.6.27 Das WBM-Menü "Statistics Packet Size" 5-51
5.2.6.28 Das WBM-Menü "Statistics Packet Type" 5-52
5.2.6.29 Das WBM-Menü "Statistics Packet Error" 5-55
5.2.6.30 Das WBM-Menü "Plastic Optical Fiber" 5-56
5.2.7 SNMP 5-58
5.2.7.1 Konfiguration und Diagnose über SNMP 5-58
5.2.7.2 MIB-Variablen 5-60
5.2.8 Konfiguration über Command Line Interface (CLI) 5-63
5.2.8.1 Command Line Interface (CLI) 5-63

6 IRT-Technik bei SCALANCE X-200 6-1

7 PROFINET IO Funktionalität 7-1
7.1 Projektieren mit PROFINET IO 7-1
7.2 Einstellungen in HW-Konfig 7-7
7.3 Zugriffsmöglichkeiten über PNIO 7-11
8 Zulassungen und Kennzeichnungen 8-1
9 Literaturverzeichnis 9-1
9.1 Literaturverzeichnis 9-1
10 Maßzeichnungen 10-1
10.1 Maßzeichnung 10-1
Glossar Glossar-1
Index Index-1

Tabellen

Tabelle 3-1 Produkteigenschaften in der Übersicht 3-1
Tabelle 3-2 Produkteigenschaften in der Übersicht 3-2
Tabelle 3-3 Anschlussmöglichkeiten in der Übersicht 3-3
Tabelle 3-4 Anschlussmöglichkeiten für IRT-Geräte in der Übersicht 3-3
Tabelle 3-5 Lieferumfang in der Übersicht 3-4
Tabelle 3-6 Lieferumfang in der Übersicht 3-4
Tabelle 3-7 Pinbelegung 3-7
Tabelle 3-8 Pinbelegung 3-10
Tabelle 3-9 Pinbelegung 3-14
Tabelle 3-10 Pinbelegung 3-18
Tabelle 3-11 Pinbelegung 3-21
Tabelle 3-12 Pinbelegung 3-24
Tabelle 3-13 Pinbelegung 3-28
Tabelle 3-14 Pinbelegung 3-32
Tabelle 3-15 Pinbelegung 3-37
Tabelle 3-16 Pinbelegung 3-42
Tabelle 3-17 Pinbelegung 3-46
Tabelle 3-18 Pinbelegung 3-49
Tabelle 3-19 Pinbelegung 3-53
Tabelle 3-20 Anschlüsse 3-69
Tabelle 3-21 Elektrische Daten 3-70
Tabelle 3-22 Meldekontakt 3-70
Tabelle 3-23 Zulässige Leitungslängen (Kupfer) 3-71

Tabelle 3-24 Zulässige Leitungslängen (LWL) 3-72
Tabelle 3-25 Aging Time/ MTBF 3-72
Tabelle 3-26 Zulässige Umgebungsbedingungen 3-73
Tabelle 3-27 Bestellnummern 3-74
Tabelle 4-1 Pinbelegung 4-5
Tabelle 4-2 Pinbelegung 4-7
Tabelle 5-1 Variablen im Verzeichnis System 5-60
Tabelle 5-2 Variablen im Verzeichnis Interface 5-61

Einführung

1

1.1 Einführung

Die Geräte der Produktlinie SCALANCE X-100 sind unmanaged Industrial Ethernet Switches mit bis zu acht Ports und Vorort-Diagnose für den Einsatz in maschinennahen Anwendungen.

Die Geräte der Produktlinie SCALANCE X-200 sind managed Industrial Ethernet Switches die universell einsetzbar sind – von maschinennahen Anwendungen bis zu vernetzten Teilanlagen. Projektierung und Remote Diagnose sind in das Engineeringtool SIMATIC STEP 7 integriert, wodurch sich die Anlagenverfügbarkeit erhöht. Geräte in hoher Schutzart ermöglichen den schaltschranklosen Aufbau.

Mit den SCALANCE X-200 IRT Switches (IRT = Isochronous Real-Time) bietet SIMATIC NET die ersten Industrial Ethernet Realtime Switches aus der neuen SCALANCE-Reihe mit innoviertem Gehäusekonzept und integriertem ERTEC (Enhanced Real-Time Controler) an. Durch Nutzung des Switching Mechanismus "Cut Through" erfüllen die Switche optimal die PROFINET Echtzeitanforderungen.

Was ist möglich ?

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 bzw. SCALANCE X-200 ermöglichen den kostengünstigen Aufbau von Industrial Ethernet Linien-, Stern- bzw. Ringstrukturen mit Switching Funktionalität.

Durch Nutzung des Switching Mechanismus "Cut Through" erfüllen die SCALANCE X-200IRT Switches optimal die PROFINET Echtzeitanforderungen.

Cut Through ist nicht möglich

- zwischen einem auf 10 Mbit/s eingestellten Port und einem auf 100 Mbit/s eingestellten Port
- wenn an einem Port gerade zwei Telegramm gleichzeitig gesendet werden sollen.

Einen besonderen Vorteil bieten die SCALANCE X-200IRT Switches in PROFINET Netzwerken, durch den integrierten ERTEC. Hierdurch werden PROFINET Telegramme bevorzugt weitergeleitet.

Hinweis

Der Einsatz von Geräten der Produktlinie SCALANCE X-100 in einem redundanten Ring ist nicht möglich, da sie die Redundanzfunktion nicht unterstützen.

Hinweis

Die Anforderungen nach EN61000-4-5, Surge Prüfung auf Spannungsversorgungsleitungen, werden nur erfüllt bei Einsatz eines Blitzductor VT AD 24V Art. Nr. 918 402

Hersteller:
DEHN+SÖHNE GmbH+Co.KG Hans Dehn Str.1 Postfach 1640 D-92306 Neumarkt

Warnung

Bei Einsatz unter Ex-Schutz Bedingungen (Zone 2) müssen die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und SCALANCE X-200 in ein Gehäuse eingebaut werden.

Im Geltungsbereich der ATEX100a (EN 60079-15) muss dieses Gehäuse mindestens IP54 nach EN 60529 entsprechen.

WARNUNG – EXPLOSIONSGEFAHR: DAS GERÄT DARF NUR DANN AN DIE SPANNUNGSVERSORGUNG ANGESCHLOSSEN ODER VON IHR GETRENNT WERDEN, WENN EINE EXPLOSIONSGEFAHR MIT SICHERHEIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN KANN.

Hinweis

Die angegebenen Zulassungen gelten erst dann als erteilt, wenn auf dem Produkt eine entsprechende Kennzeichnung angebracht ist.

Zweck der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme von Netzen mit den Geräten der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200.

Gültigkeitsbereich dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist für folgende Geräte gültig:

SIMATIC NET SCALANCE X108 6GK5108-0BA00-2AA3

SIMATIC NET SCALANCE X104-2 6GK5104-2BB00-2AA3

SIMATIC NET SCALANCE X106-1 6GK5106-1BB00-2AA3

SIMATIC NET SCALANCE X208 6GK5208-0BA00-2AA3

SIMATIC NET SCALANCE X208PRO 6GK5208-0HA00-2AA6

SIMATIC NET SCALANCE X204-2 6GK5204-2BB00-2AA3

SIMATIC NET SCALANCE X206-1 6GK5206-1BB00-2AA3

SIMATIC NET SCALANCE X204-2LD 6GK5204-2BC00-2AA3

SIMATIC NET SCALANCE X206-1LD 6GK5206-1BC00-2AA3

SIMATIC NET SCALANCE X202-2IRT 6GK5202-2BB00-2BA3

SIMATIC NET SCALANCE X204IRT 6GK5204-0BA00-2BA3

SIMATIC NET SCALANCE X202-2P IRT 6GK5202-2BH00-2BA3

SIMATIC NET SCALANCE X201-3P IRT 6GK5201-3BH00-2BA3

SIAMTIC NET SCALANCE X200-4P IRT 6GK5200-4AH00-2BA3

Weiterführende Dokumentation

Im Handbuch "SIMATIC NET Industrial Ethernet Twisted Pair- und Fiber Optic Netze" erhalten Sie zusätzliche Hinweise zu weiteren SIMATIC NET-Produkten, die Sie gemeinsam mit den Geräten der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 in einem Industrial Ethernet Netzwerk betreiben können.

Suchhilfen

Zu Ihrer besseren Orientierung werden Ihnen neben dem Inhaltsverzeichnis folgende Hilfen im Anhang angeboten:

- Index
- Glossar

Leserkreis

Diese Betriebsanleitung wendet sich an Personen, welche die Inbetriebnahme von Netzen mit den Geräten der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 durchführen.

Normen und Zulassungen

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 erfüllen die Anforderungen zur CE-Kennzeichnung. Ausführliche Hinweise hierzu finden Sie im Kapitel "Zulassungen und Kennzeichnungen" diese Betriebsanleitung.

Netztopologien

2

2.1 Netztopologien

Die Switching Technologie ermöglicht den Aufbau ausgedehnter Netze mit mehreren Teilnehmern und vereinfacht die Netzerweiterung.

Welche Netztopologien können realisiert werden ?

Mit den Geräten der Produktlinien SCALANCE X-100 bzw. SCALANCE X-200 können Linien-, Ring- bzw. Sterntopologien realisiert werden.

Hinweis

Es ist darauf zu achten, dass die für die jeweiligen Geräte die maximal zugelassenen Kabellängen eingehalten werden. Die zugelassenen Kabellängen können Sie den technischen Daten entnehmen.

Beispielsweise, dürfen bei X202-2P IRT, X201-3P IRT und X200P IRT nur 50 m POF- oder 100 m HCS-Kabel verwendet werden.

Linientopologie

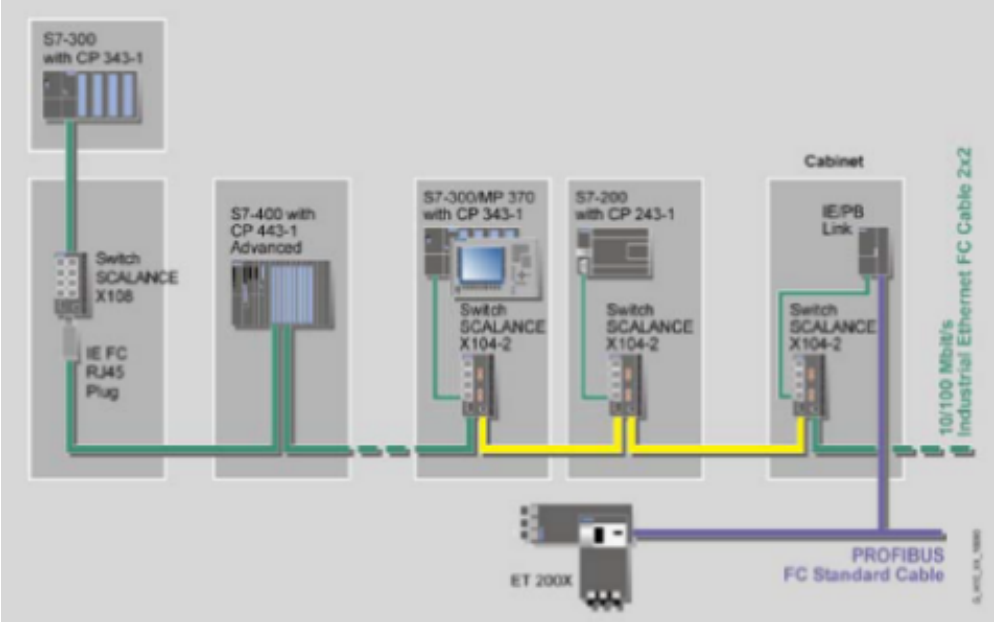


Bild 2-1 Elektrische/optische Linientopologie mit SCALANCE X-100

Sterntopologie

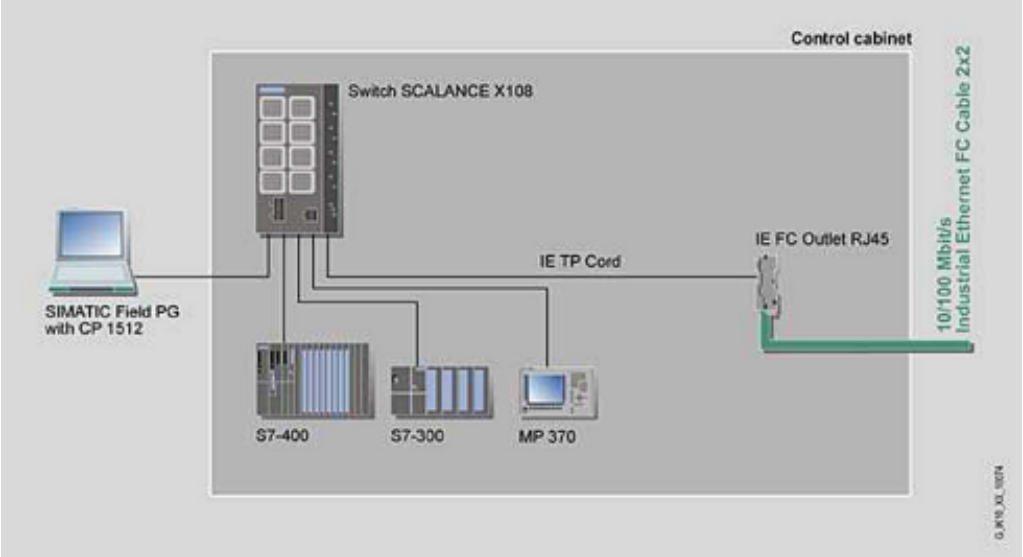


Bild 2-2 Elektrische Sterntopologie, Beispiel mit SCALANCE X108

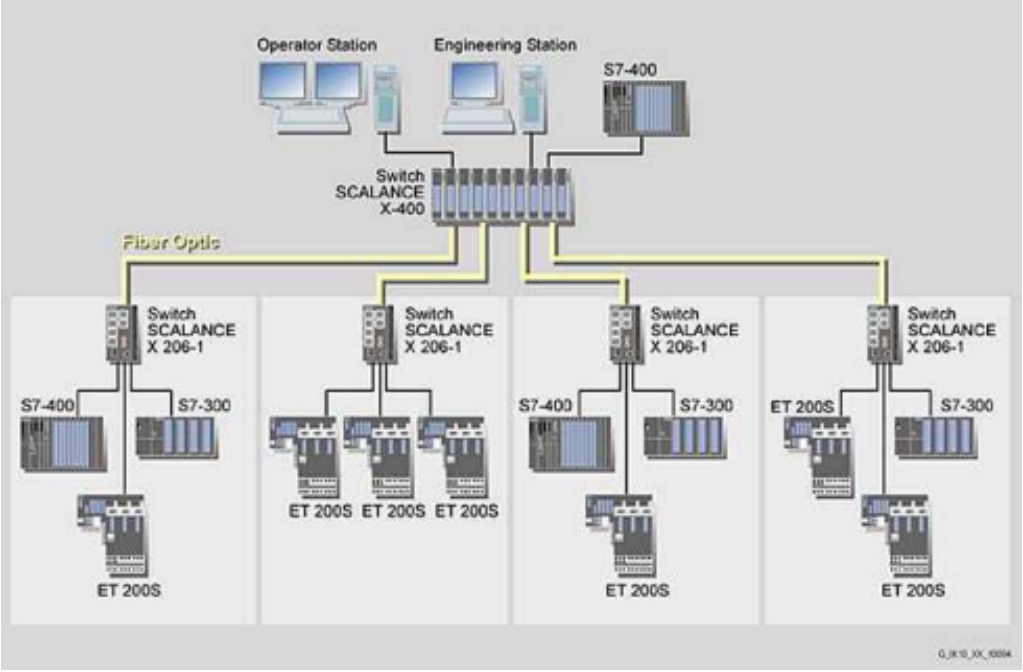


Bild 2-3 Optische Sterntopologie, Beispiel mit SCALANCE X-400 und SCALANCE X206-1

Ringtopologie

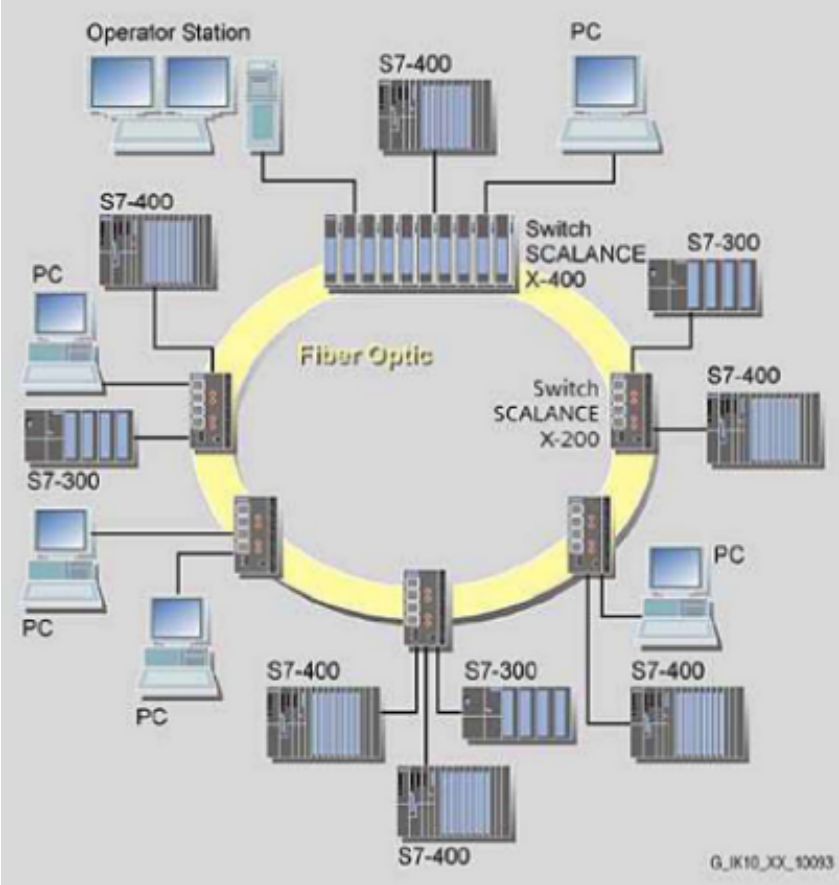


Bild 2-4 Ringtopologie optischer Ring, Beispiel mit SCALANCE X-200 und SCALANCE X-400 als Redundanzmanager

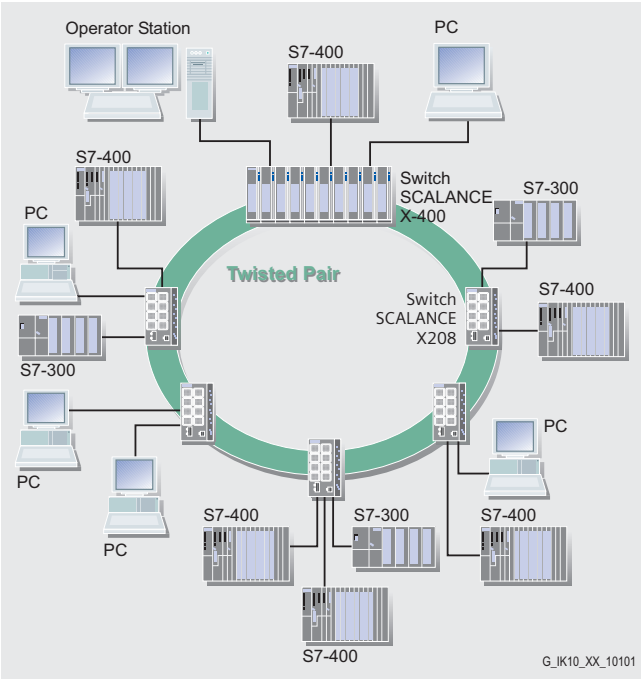


Bild 2-5 Ringtopologie elektrischer Ring, Beispiel mit SCALANCE X208 und SCALANCE X-400 als Redundanzmanager

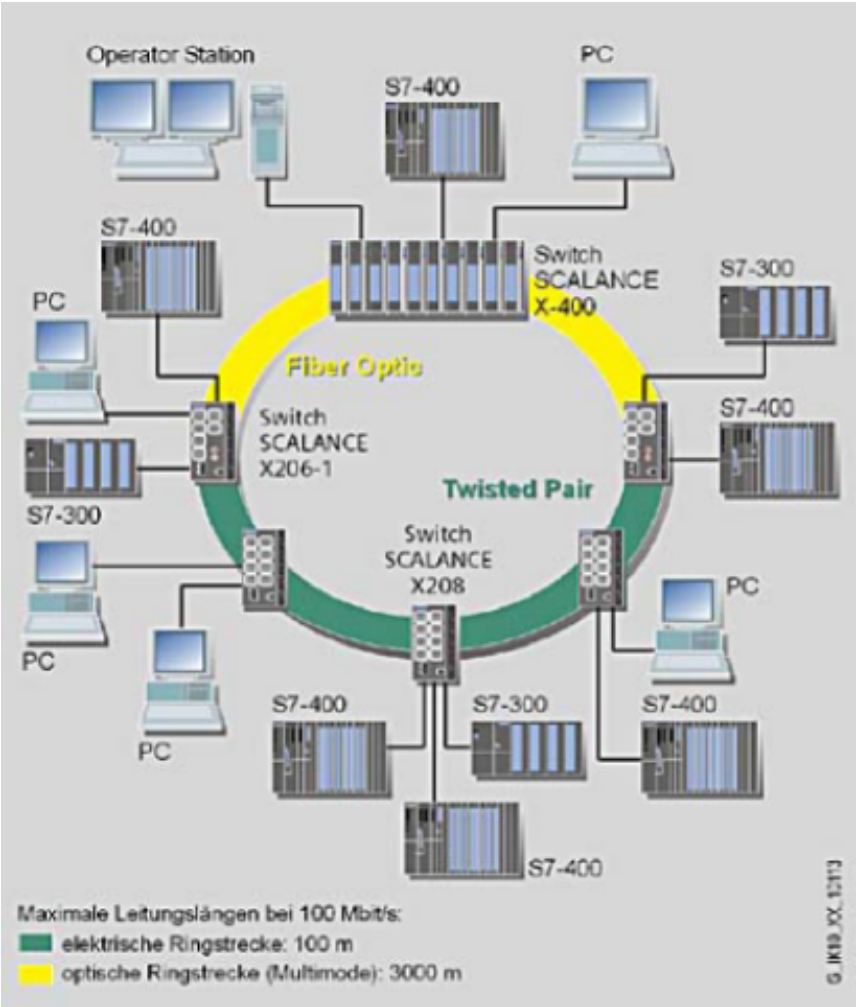


Bild 2-6 Ringtopologie mit elektrischen und optischen Ringstrecken, Beispiel mit SCALANCE X206-1, SCALANCE X208 und SCALANCE X-400 als Redundanzmanager

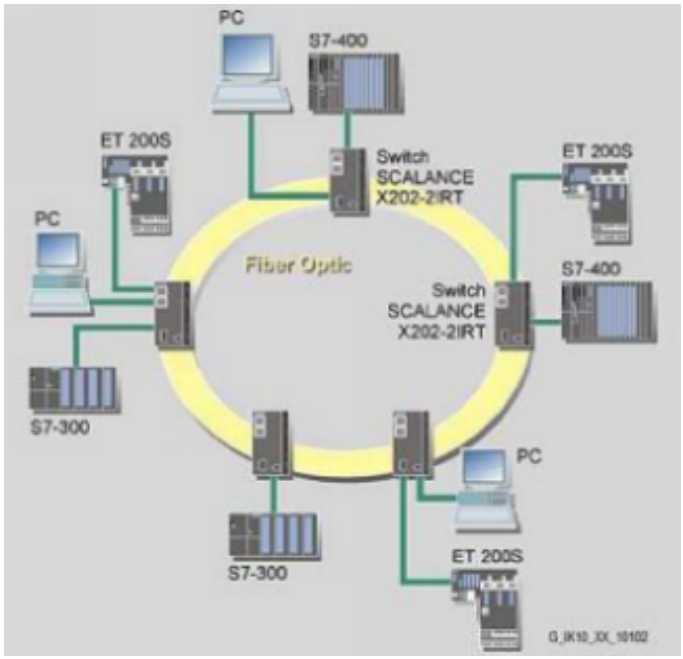


Bild 2-7 Ringtopologie mit optischem Ring, Beispiel mit SCALANCE X202-2IRT

Zur Erhöhung der Verfügbarkeit können optische bzw. elektrische Linientopologien aus SCALANCE X-200 Switches mit einem als Redundanzmanager konfigurierten SCALANCE X-200IRT, SCALANCE X414-3E, OSM Version 2 bzw. ESM Version 2 zu einem Ring geschlossen werden. Dazu verbindet man zunächst die SCALANCE X-200 Switches über ihre Ringports zu einer Linie. Die beiden Enden der Linie werden durch einen im Redundanzmanager-Mode arbeitenden Switch zu einen zu einem Ring geschlossen. Als Redundanzmanager können Geräte der Produktfamilien SCALANCE X-200 IRT, SCALANCE X400, oder OSM / ESM eingesetzt werden. Beim Einsatz als Redundanzmanager sind die Ringports bei störungsfreiem Netzwerkbetrieb voneinander getrennt.

Der im Redundanzmanager-Mode arbeitende SCALANCE X-200IRT, SCALANCE X414-3E oder OSM / ESM überwacht die angeschlossene Linie über seine Ringports und schaltet bei einer Unterbrechung der angeschlossenen Linie die Ringports durch, d.h. er stellt über diesen Ersatzweg wieder eine funktionierende Linie her. Die Rekonfiguration erfolgt innerhalb von 0,3 Sekunden.

Sobald die Störung beseitigt ist, wird die ursprüngliche Topologie wieder hergestellt, d.h. die Ringports im Redundanzmanager werden wieder voneinander isoliert.

2.2 Ring mit Redundanzmanager

Zur Erhöhung der Netzverfügbarkeit können optische, elektrische oder gemischte Linientopologien aus bis zu 50 Switches (SCALANCE X-400, SCALANCE X-200 oder OSM/ESM) zu einem Ring geschlossen werden.

Funktionsbeschreibung

Die beiden Enden der Linie werden mit Hilfe eines als Redundanzmanagers arbeitenden SCALANCE X-200IRT zu einem Ring mit Redundanzmanager geschlossen. Die Redundanzfunktion wird durch Tastendruck an der Frontseite des Geräts bzw. durch das WEB-Interface aktiviert bzw. deaktiviert (die Einstellung kann nicht über PNIO erfolgen).

Im Gegensatz zu den Ringports der anderen Switches sind die Ringports des Redundanzmanagers bei störungsfreiem Netzwerkbetrieb voneinander getrennt. Der im Redundanzmanager-Mode arbeitende SCALANCE X-200IRT überwacht die angeschlossenen Linie über seine Ringports und schaltet bei einer Unterbrechung der angeschlossenen Linie die Ringports durch, d.h. er stellt über diesen Ersatzweg wieder eine funktionierende Linie her. Die Rekonfiguration erfolgt innerhalb von 0,3 Sekunden. Sobald die Störung beseitigt ist, wird die ursprüngliche Topologie wieder hergestellt, d.h. die Ringports im Redundanzmanager werden wieder voneinander isoliert.

Bei einem SCALANCE X204IRT sind die Ports 1 und 2 und bei einem SCALANCE X202-2IRT die Ports 3 und 4 (optische Ports) als Ringports voreingestellt. Diese Einstellung ist ebenfalls über das WEB-Interface änderbar.

Nach Aktivierung der RM Funktion bzw. durchschalten des RMs wird dies über die RM-LED am Gehäuse signalisiert.

Es darf in einem Ring nur einen als Redundanzmanager konfigurierten Switch geben.

2.3 Redundante Kopplung von Netzsegmenten

Kopplungsmöglichkeit

Die hier beispielhaft dargestellte redundante Kopplung zweier Netzsegmente ist nur bei Kopplung zwischen SCALANCE X-200IRT möglich, da hierfür die Standby-Funktion der SCALANCE X-200IRT benötigt wird. Diese Funktion ist nur über das WEB-Interface einstellbar.

Die Signalisierung bei aktivierter Standby-Funktion erfolgt über die RM-LED.

Der SCALANCE X-200IRT kann entweder als RM oder im Standby-Betrieb betrieben werden.

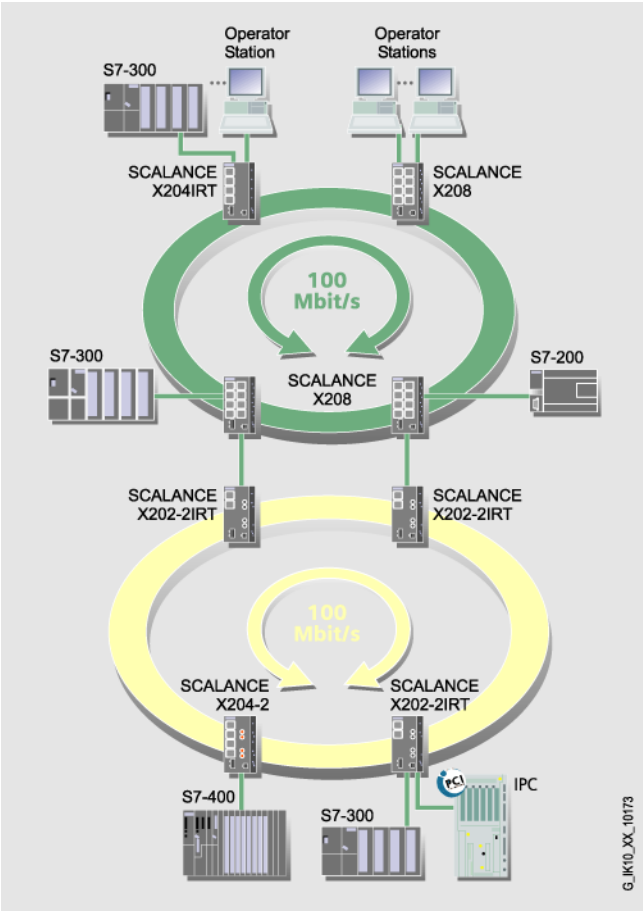


Bild 2-8 Redundante Kopplung von SCALANCE X-200 Ringen mit 2 SCALANCE X-200 IRT Geräten

Produkteigenschaften

3

3.1 Übersicht Produkteigenschaften

Tabelle 3-1 Produkteigenschaften in der Übersicht

Gerätetyp SCALANCE									
	X108	X104-2	X106-1	X208	X208PRO	X204-2	X206-1	X204-2 LD	X206-1 LD
SIMATIC-Umwelt	+	+	+	+	+	+	+	+	+
LED-Diagnose	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24V DC	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kompaktgehäuse (Haltekragen, etc.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2x 24 V DC	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Meldekontakt + Vorort-Bedienung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Diagnose: Web, SNMP, PROFINET	-	-	-	+	+	+	+	+	+
C-PLUG	-	-	-	+	+	+	+	+	+
IRT-Fähigkeit	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fast Learning	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Passive Listening	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Log Tabelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNTP + SICLOCK	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cut Through	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einsatz im Ring möglich (nicht als RM)	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Redundanzmanager	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Standbymanager	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fast Learning:
Schnelles Erkennen von sich während des Betriebs ändernden MAC-Adressen am Gerät (z.B. beim Umstecken eines Endteilnehmers).

Tabelle 3-2 Produkteigenschaften in der Übersicht

Gerätetyp SCALANCE					
	X202-2IRT	**X204IRT**	**X202-2P IRT**	**X201-3P IRT**	**X200-4P IRT**
SIMATIC-Umwelt	+	+	+	+	+
LED-Diagnose	+	+	+	+	+
24V DC	+	+	+	+	+
Kompaktgehäuse (Haltekragen, etc.)	+	+	+	+	+
2x 24 V DC	+	+	+	+	+
Meldekontakt + Vorort-Bedienung	+	+	+	+	+
Diagnose: Web, SNMP, PROFINET	+	+	+	+	+
C-PLUG	+	+	+	+	+
IRT-Fähigkeit	+	+	+	+	+
Fast Learning	+	+	+	+	+
Passive Listening	+	+	+	+	+
Log Tabelle	+	+	+	+	+
SNTP + SICLOCK	+	+	+	+	+
Cut Through	+	+	+	+	+
Einsatz im Ring möglich (nicht als RM)	+	+	+	+	+
Redundanzmanager	+	+	+	+	+
Standbymanager	+	+	+	+	+

Hinweis

IRT Switches können nicht gleichzeitig Redundanz- und Standbymanager sein.

Fast Learning:
Schnelles Erkennen von sich während des Betriebs ändernden MAC-Adressen am Gerät (z.B. beim Umstecken eines Endteilnehmers).

Tabelle 3-3 Anschlussmöglichkeiten in der Übersicht

Fast Ethernet 10/100 Mbit/s	**Gerätetyp SCALANCE**								
	X108	**X104-2**	**X106-1**	**X208**	**X208PRO**	**X204-2**	**X206-1**	**X204-2 LD**	**X206-1 LD**
TP (RJ45)	8	4	6	8	-	4	6	4	6
M12 nur 208PRO	-	-	-	-	8	-	-	-	-
Fiber Multimode (BFOC)	-	2	1	-	-	2	1	-	-
Fiber Single-mode (BFOC)	-	-	-	-	-	-	-	2	1
Fiber POF / PCF (SC-RJ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Folgende Ports sind bei Auslieferung als Ringports eingestellt	-	-	-	P1, P2	P1, P2	P5, P6	P1, P2	P5, P6	P1, P2

Tabelle 3-4 Anschlussmöglichkeiten für IRT-Geräte in der Übersicht

Fast Ethernet 10/100 Mbit/s	**Gerätetyp SCALANCE**				
	X202-2IRT	**X204IRT**	**X202-2P IRT**	**X201-3P IRT**	**X200-4P IRT**
TP (RJ45)	2	4	2	1	-
Fiber Multimode (BFOC)	2	-	-	-	-
Fiber Singlemode (BFOC)	-	-	-	-	-
Fiber POF / PCF (SC-RJ)	-	-	2	3	4
Folgende Ports sind bei Auslieferung als Ringports eingestellt	P3, P4	P1, P2	P3, P4	P3, P4	P3, P4

3.2 Lieferumfang

Tabelle 3-5 Lieferumfang in der Übersicht

Gerätetyp SCALANCE	Gerät	2-poliger steckbarer Klemmenblock	4-poliger steckbarer Klemmenblock	Produkt-information	CD			
					Betriebs-anleitung	PST-Tool	GSD-Datei	SNMP OPC Profil
X108	+	+	+	+	+	+	+	+
X104-2	+	+	+	+	+	+	+	+
X106-1	+	+	+	+	+	+	+	+
X208	+	+	+	+	+	+	+	+
X204-2	+	+	+	+	+	+	+	+
X206-1	+	+	+	+	+	+	+	+
X204-2 LD	+	+	+	+	+	+	+	+
X206-1 LD	+	+	+	+	+	+	+	+
X202-2IRT	+	+	+	+	+	+	+	+
X204IRT	+	+	+	+	+	+	+	+
X202-2PIRT	+	+	+	+	+	+	+	+
X201-3PIRT	+	+	+	+	+	+	+	+
X200-4PIRT	+	+	+	+	+	+	+	+

Das PST-Tool, die GSD-Datei und das SNMP OPC Profil sind nur für Geräte der Produktlinie SCALANCE X-200 verwendbar.

Tabelle 3-6 Lieferumfang in der Übersicht

Gerätetyp SCALANCE	Gerät	Schutzab-deckungen für M12 Ethernet Buchsen	Schutzabdeck-ungen für M12 Ethernet Anschluss-Schnittstellen	Produkt-information	CD			
					Betriebs-anleitung	PST-Tool	GSD-Datei	SNMP OPC Profil
X208PRO	+	8	3	+	+	+	+	+

3.3 Auspacken und Prüfen

Auspacken, Prüfen

1. Überprüfen Sie das Paket auf Vollständigkeit.
2. Überprüfen Sie die Einzelteile auf Transportschäden.

Warnung

Nehmen Sie nur unbeschädigte Teile in Betrieb!

3.4 SCALANCE X108

3.4.1 SCALANCE X108 Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X108 verfügt über acht RJ45-Buchsen für den Anschluss von Endgeräten oder weiterer Netzsegmente.

Bild 3-1 SCALANCE X108

3.4.2 SCALANCE X108 TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X108 sind die Twisted Pair-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

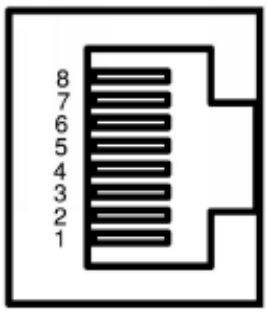


Bild 3-2 RJ45-Buchse

Tabelle 3-7 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

Achtung

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von bis zu 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex festeingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X108 ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.5 SCALANCE X104-2

3.5.1 SCALANCE X104-2 Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X104-2 verfügt über vier RJ45-Buchsen sowie über zwei BFOC-Schnittstellen für den Endgeräteanschluss oder weiterer Netzsegmente.

Hinweis

Die BFOC-Buchse (Bayonet Fiber Optic Connector) entspricht der ST-Buchse.

Bild 3-3 SCALANCE X104-2

3.5.2 SCALANCE X104-2 TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X104-2 sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

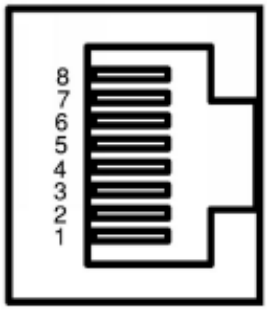


Bild 3-4 RJ45-Buchse

Tabelle 3-8 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

Achtung

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment

angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex festeingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X104-2 ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.5.3 SCALANCE X104-2 FO Schnittstellen

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit der optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 100 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Das Übertragungsverfahren für 100Base-FX ist in der Norm IEEE 802.3 festgelegt.

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Multimode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Wellenlänge beträgt 1310 nm.

Verwendet werden Multimode-LWL mit einem Kerndurchmesser von 50 bzw. 62,5 µm, die Lichtquelle ist eine LED.

Der Außendurchmesser des LWLs beträgt 125 µm.

Reichweite

Die maximale Übertragungsreichweite (Segmentlänge) beträgt 3 km.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an BFOC-Buchsen.

3.6 SCALANCE X106-1

3.6.1 SCALANCE X106-1 Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X106-1 verfügt über sechs RJ45-Buchsen sowie eine BFOC-Schnittstelle für den Endgeräteanschluss oder weiterer Netzsegmente.

Hinweis

Die BFOC-Buchse (Bayonet Fiber Optic Connector) entspricht der ST-Buchse.

Bild 3-5 SCALANCE X106-1

3.6.2 SCALANCE X106-1 TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X106-1 sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

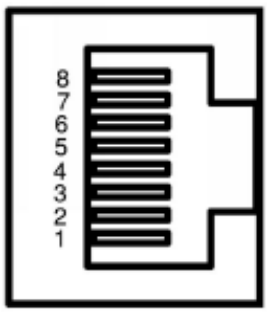


Bild 3-6 RJ45-Buchse

Tabelle 3-9 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

Achtung

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so

dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex festeingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X106-1 ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.6.3 SCALANCE X106-1 FO Schnittstelle

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit der optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 100 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Das Übertragungsverfahren für 100Base-FX ist in der Norm IEEE 802.3 festgelegt.

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Multimode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Wellenlänge beträgt 1310 nm.

Verwendet werden Multimode-LWL mit einem Kerndurchmesser von 50 bzw. 62,5 µm, die Lichtquelle ist eine LED.

Der Außendurchmesser des LWLs beträgt 125 µm.

Reichweite

Die maximale Übertragungsreichweite (Segmentlänge) beträgt 3 km.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an BFOC-Buchsen.

3.7 SCALANCE X208

3.7.1 SCALANCE X208 Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X208 verfügt über acht RJ45-Buchsen für den Endgeräteanschluss oder weiterer Netzsegmente.

Bild 3-7 SCALANCE X208

3.7.2 SCALANCE X208 TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X208 sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

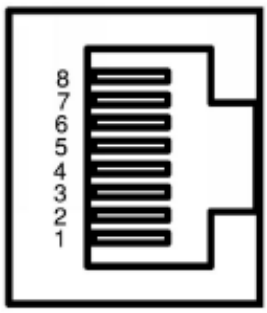


Bild 3-8 RJ45-Buchse

Tabelle 3-10 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

Achtung

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von bis zu 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex festeingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X208 ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.8 SCALANCE X208PRO

3.8.1 SCALANCE X208PRO Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X208PRO verfügt über acht Industrial Ethernet M12-Buchsen in hoher Schutzart IP65 für den Endgeräteanschluss oder weiterer Netzsegmente.

Bild 3-9 SCALANCE X208PRO

3.8.2 SCALANCE X208PRO M12 Industrial Ethernet-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X208PRO sind die Industrial Ethernet Schnittstellen gemäss PROFINET-Standard als 4-polige M12-Buchsen, d-kodiert mit MDI-X-Belegung (Medium Dependent Interface-Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

Bild 3-10 SCALANCE 208PRO Ethernetbuchse M12

Tabelle 3-11 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung als Netzkomponente
Pin 1	RX+
Pin 2	TX+
Pin 3	RX-
Pin 4	TX-

Achtung

Mit IE FC Cable und IE M12 Plug PRO ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von bis zu 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 MBit / Halbduplex bzw. 10 MBit / Halbduplex festeingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X208PRO ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.9 SCALANCE X204-2

3.9.1 SCALANCE X204-2 Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X204-2 verfügt über vier RJ45-Buchsen sowie über zwei BFOC-Schnittstellen für den Endgeräteanschluss oder weiterer Netzsegmente.

Hinweis

Die BFOC-Buchse (Bayonet Fiber Optic Connector) entspricht der ST-Buchse.

Bild 3-11 SCALANCE X204-2

3.9.2 SCALANCE X204-2 TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X204-2 sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

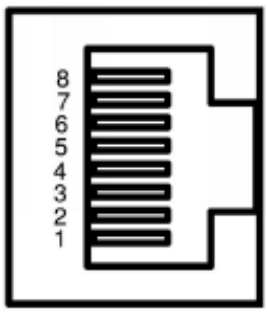


Bild 3-12 RJ45-Buchse

Tabelle 3-12 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

Achtung

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so

dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex festeingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X204-2 ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.9.3 SCALANCE X204-2 FO Schnittstellen

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit der optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 100 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Das Übertragungsverfahren für 100Base-FX ist in der Norm IEEE 802.3 festgelegt.

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Multimode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Wellenlänge beträgt 1310 nm.

Verwendet werden Multimode-LWL mit einem Kerndurchmesser von 50 bzw. 62,5 µm, die Lichtquelle ist eine LED.

Der Außendurchmesser des LWLs beträgt 125 µm.

Reichweite

Die maximale Übertragungsreichweite (Segmentlänge) beträgt 3 km.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an BFOC-Buchsen.

3.10 SCALANCE X206-1

3.10.1 SCALANCE X206-1 Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X206-1 verfügt über sechs RJ45-Buchsen sowie eine BFOC-Schnittstelle für den Endgeräteanschluss oder weiterer Netzsegmente.

Hinweis

Die BFOC-Buchse (Bayonet Fiber Optic Connector) entspricht der ST-Buchse.

Bild 3-13 SCALANCE X206-1

3.10.2 SCALANCE X206-1 TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X206-1 sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

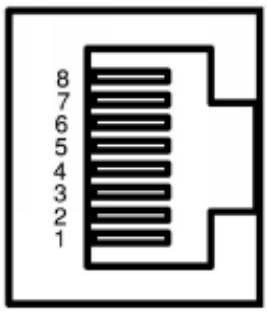


Bild 3-14 RJ45-Buchse

Tabelle 3-13 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

Achtung

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so

dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 MBit/s Halbduplex bzw. 10 MBit/s Halbduplex festeingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X206-1 ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.10.3 SCALANCE X206-1 FO Schnittstellen

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit der optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 100 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Das Übertragungsverfahren für 100Base-FX ist in der Norm IEEE 802.3 festgelegt.

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Multimode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Wellenlänge beträgt 1310 nm.

Verwendet werden Multimode-LWL mit einem Kerndurchmesser von 50 bzw. 62,5 µm, die Lichtquelle ist eine LED.

Der Außendurchmesser des LWLs beträgt 125 µm.

Reichweite

Die maximale Übertragungsreichweite (Segmentlänge) beträgt 3 km.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an BFOC-Buchsen.

3.11 SCALANCE X204-2LD

3.11.1 SCALANCE X204-2LD Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X204-2LD verfügt über vier RJ45-Buchsen sowie über zwei BFOC-Schnittstellen für den Endgeräteanschluss oder weiterer Netzsegmente.

Hinweis

Die BFOC-Buchse (Bayonet Fiber Optic Connector) entspricht der ST-Buchse.

Bild 3-15 SCALANCE X204-2LD

3.11.2 SCALANCE X204-2LD TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X204-2LD sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

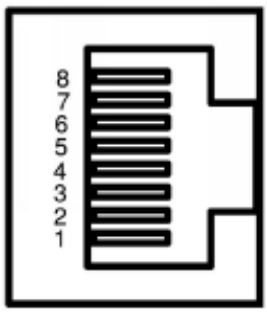


Bild 3-16 RJ45-Buchse

Tabelle 3-14 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

Achtung

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so

dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex festeingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X204-2LD ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.11.3 SCALANCE X204-2LD FO Schnittstellen

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit der optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 100 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Das Übertragungsverfahren für 100Base-FX ist in der Norm IEEE 802.3 festgelegt.

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Singlemode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Wellenlänge beträgt 1310 nm.

Verwendet werden Singlemode-LWL mit einem Kerndurchmesser von 10 µm, die Lichtquelle ist eine LED.

Der Außendurchmesser des LWLs beträgt 125 µm.

Reichweite

Die maximale Übertragungsreichweite (Segmentlänge) beträgt 26 km.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an BFOC-Buchsen.

Hinweis

Der SCALANCE X204-2LD darf über seine optischen Ports nur mit

- SCALANCE X204-2LD
- SCALANCE X206-1LD
- SCALANCE X-400 mit Modultyp MM491-2LD
- SCALANCE X101-LD
- OMC TP11-LD
- OSM ITP62-LD

gekoppelt werden.

Eine Kopplung der optischen Ports mit

- SCALANCE X106-1
- SCALANCE X104-2
- SCALANCE X206-1
- SCALANCE X204-2
- SCALANCE X202-2IRT
- SCALANCE X-400 mit Modultyp MM491-2
- OMC TP11
- OSM ITP62
- OSM ITP53
- OSM TP62

ist nicht zulässig.

3.12 SCALANCE X206-1LD

3.12.1 SCALANCE X206-1LD Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X206-1LD verfügt über sechs RJ45-Buchsen sowie eine BFOC-Schnittstelle für den Endgeräteanschluss oder weiterer Netzsegmente.

Hinweis

Die BFOC-Buchse (Bayonet Fiber Optic Connector) entspricht der ST-Buchse.

Bild 3-17 SCALANCE X206-1LD

3.12.2 SCALANCE X206-1LD TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X206-1LD sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

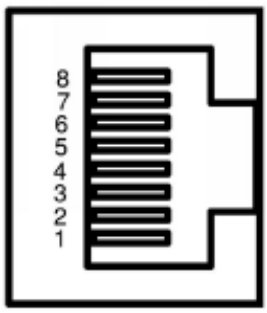


Bild 3-18 RJ45-Buchse

Tabelle 3-15 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

Achtung

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so

dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex festeingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X206-1LD ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.12.3 SCALANCE X206-1LD FO Schnittstellen

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit der optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 100 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Das Übertragungsverfahren für 100Base-FX ist in der Norm IEEE 802.3 festgelegt.

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Singlemode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Wellenlänge beträgt 1310 nm.

Verwendet werden Singlemode-LWL mit einem Kerndurchmesser von 10 µm, die Lichtquelle ist eine LED.

Der Außendurchmesser des LWLs beträgt 125 µm.

Reichweite

Die maximale Übertragungsreichweite (Segmentlänge) beträgt 26 km.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an BFOC-Buchsen.

Hinweis

Der SCALANCE X206-1LD darf über seine optischen Ports nur mit

- SCALANCE X204-2LD
- SCALANCE X206-1LD
- SCALANCE X-400 mit Modultyp MM491-2LD
- SCALANCE X101-LD
- OMC TP11-LD
- OSM ITP62-LD

gekoppelt werden.

Eine Kopplung der optischen Ports mit

- SCALANCE X106-1
- SCALANCE X104-2
- SCALANCE X206-1
- SCALANCE X204-2
- SCALANCE X202-2IRT
- SCALANCE X-400 mit Modultyp MM491-2
- OMC TP11
- OSM ITP62
- OSM ITP53
- OSM TP62

ist nicht zulässig.

3.13 SCALANCE X202-2IRT

3.13.1 SCALANCE X202-2IRT Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X202-2IRT verfügt über zwei RJ45-Buchsen sowie über zwei BFOC-Schnittstellen für den Endgeräteanschluss oder weiterer Netzsegmente.

Hinweis

Die BFOC-Buchse (Bayonet Fiber Optic Connector) entspricht der ST-Buchse.

Bild 3-19 SCALANCE X202-2IRT

3.13.2 SCALANCE X202-2IRT TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X202-2IRT sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

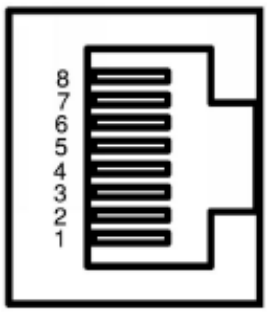


Bild 3-20 RJ45-Buchse

Tabelle 3-16 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

Achtung

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so

dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex festeingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X202-2IRT ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.13.3 SCALANCE X202-2IRT FO Schnittstellen

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit der optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 100 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Das Übertragungsverfahren für 100Base-FX ist in der Norm IEEE 802.3 festgelegt.

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Multimode-Lichtwellenleiter (LWL) statt. Die Wellenlänge beträgt 1310 nm.

Verwendet werden Multimode-LWL mit einem Kerndurchmesser von 50 bzw. 62,5 µm, die Lichtquelle ist eine LED.

Der Außendurchmesser des LWLs beträgt 125 µm.

Reichweite

Die maximale Übertragungsreichweite (Segmentlänge) beträgt 3 km.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an BFOC-Buchsen.

3.14 SCALANCE X204IRT

3.14.1 SCALANCE X204IRT Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X204IRT verfügt über vier RJ45-Buchsen für den Endgeräteanschluss oder weiterer Netzsegmente.

Bild 3-21 SCALANCE X204IRT

3.14.2 SCALANCE X204IRT TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X204IRT sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

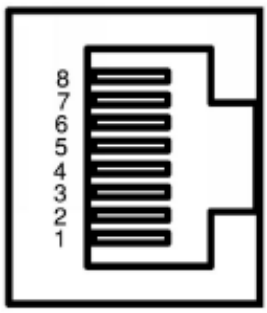


Bild 3-22 RJ45-Buchse

Tabelle 3-17 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

Achtung

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von bis zu 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex festeingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X204IRT ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.15 SCALANCE X202-2P IRT

3.15.1 SCALANCE X202-2P IRT Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X202-2P IRT verfügt über zwei RJ45-Buchsen sowie über zwei SC RJ-Schnittstellen für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.

Bild 3-23 SCALANCE X202-2P IRT

3.15.2 SCALANCE X202-2P IRT TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X202-2P IRT sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Crossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

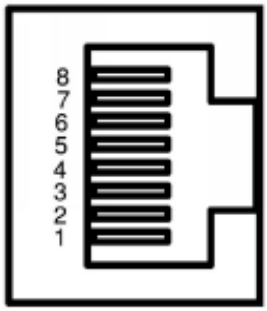


Bild 3-24 RJ45-Buchse

Tabelle 3-18 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

Achtung

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex fest eingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X202-2P IRT ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.15.3 SCALANCE X202-2P IRT FO Schnittstellen

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit der optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 100 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Plastic Optical Fiber (POF) oder Polymer Cladded Fiber (PCF) statt. Die Wellenlänge beträgt 650 nm.

Verwendet werden POF-Leitungen mit einem Kerndurchmesser von 980 µm sowie PCF-Leitungen mit einem Kerndurchmesser von 200 µm. Die Lichtquelle ist eine LED.

Reichweite

Die minimale Leitungslänge beträgt 1 m. Die maximale Übertragungsreichweite (Segmentlänge) beträgt 50 m bei POF- sowie 100 m bei PCF-Leitungen.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an SC RJ-Buchsen.

3.16 SCALANCE X201-3P IRT

3.16.1 SCALANCE X201-3P IRT Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X201-3P IRT verfügt über eine RJ45-Buchsen sowie über drei SC RJ-Schnittstellen für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.

Bild 3-25 SCALANCE X201-3P IRT

3.16.2 SCALANCE X201-3P IRT TP-Schnittstellen

Steckerbelegung

Beim SCALANCE X201-3P IRT ist die TP-Schnittstelle als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Crossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

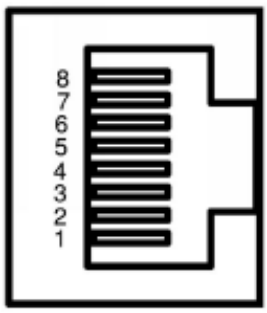


Bild 3-26 RJ45-Buchse

Tabelle 3-19 Pinbelegung

Pinnummer	Belegung
Pin 8	n. c.
Pin 7	n. c.
Pin 6	TD-
Pin 5	n. c.
Pin 4	n. c.
Pin 3	TD+
Pin 2	RD-
Pin 1	RD+

Achtung

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von maximal 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Geräte, die kein Autonegotiation unterstützen müssen auf 100 Mbit/s Halbduplex bzw. 10 Mbit/s Halbduplex festeingestellt werden.

Hinweis

Der SCALANCE X201-3P IRT ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht.

Die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 unterstützen alle die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität.

3.16.3 SCALANCE X201-3P IRT FO Schnittstellen

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit der optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 100 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Plastic Optical Fiber (POF) oder Polymer Cladded Fiber (PCF) statt. Die Wellenlänge beträgt 650 nm.

Verwendet werden POF-Leitungen mit einem Kerndurchmesser von 980 µm sowie PCF-Leitungen mit einem Kerndurchmesser von 200 µm. Die Lichtquelle ist eine LED.

Reichweite

Die minimale Leitungslänge beträgt 1 m. Die maximale Übertragungsreichweite (Segmentlänge) beträgt 50 m bei POF- sowie 100 m bei PCF-Leitungen.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an SC RJ-Buchsen.

3.17 SCALANCE X200-4P IRT

3.17.1 SCALANCE X200-4P IRT Produkteigenschaften

Anschlussmöglichkeiten

Der SCALANCE X200-4P IRT verfügt vier SC RJ-Schnittstellen für den Anschluss von Endgeräten oder weiteren Netzsegmenten.

Bild 3-27 SCALANCE X200-4P IRT

3.17.2 SCALANCE X200-4P IRT FO Schnittstellen

Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit der optischen Fast-Ethernet-Ports beträgt 100 Mbit/s.

Übertragungsverfahren

Das Übertragungsverfahren für 100Base-FX ist in der Norm IEEE 802.3 festgelegt.

Da das Vollduplexverfahren und die Übertragungsgeschwindigkeit bei optischer Übertragung nicht veränderbar sind, ist Autonegotiation nicht anwählbar.

Übertragungsmedium

Die Datenübertragung findet mittels Plastic Optical Fiber (POF) oder Polymer Cladded Fiber (PCF) statt. Die Wellenlänge beträgt 650 nm.

Verwendet werden POF-Leitungen mit einem Kerndurchmesser von 980 µm sowie PCF-Leitungen mit einem Kerndurchmesser von 200 µm. Die Lichtquelle ist eine LED.

Reichweite

Die minimale Leitungslänge beträgt 1 m. Die maximale Übertragungsreichweite (Segmentlänge) beträgt 50 m bei POF- sowie 100 m bei PCF-Leitungen.

Anschlusstechnik

Der Anschluss erfolgt an SC RJ-Buchsen.

3.18 C-PLUG (Configuration Plug) für SCALANCE X-200

Anwendungsbereich

Der C-PLUG ist ein Wechselmedium zur Sicherung der Konfigurations- bzw. Projektierungsdaten des Grundgerätes. Dadurch stehen die Konfigurationsdaten bei einem Austausch des Grundgerätes weiterhin zur Verfügung.

Funktionsprinzip

Die Energieversorgung erfolgt durch das Grundgerät. Der C-PLUG behält in stromlosem Zustand alle Daten dauerhaft.

Auf einem unbeschriebenen C-PLUG (Werkszustand) werden beim Geräteanlauf automatisch alle Konfigurationsdaten der SCALANCE X-200 gesichert. Ebenso werden Änderungen der Konfiguration im laufenden Betrieb ohne Bedienereingriff auf dem C-PLUG gesichert.

Ein Grundgerät mit gestecktem C-PLUG verwendet beim Anlauf automatisch die Konfigurationsdaten eines gesteckten C-PLUGs. Voraussetzung hierfür ist, dass die Daten von einem kompatiblen Gerätetyp geschrieben wurden.

Somit wird im Fehlerfall ein schneller und einfacher Austausch des Grundgerätes ermöglicht. Im Ersatzteilfall wird der C-PLUG aus der ausgefallenen Komponente entnommen und in das Ersatzteil gesteckt. Das Ersatzgerät verfügt nach Erstanlauf automatisch über die gleiche Gerätekonfiguration wie das ausgefallene Gerät, außer der vom Hersteller festgelegten gerätespezifischen MAC-Adresse.

Verwenden eines nicht neuen C-PLUG

Soll ein schon verwendeter C-PLUG, der bereits beschrieben wurde, in einem neuen, anders konfigurierten Grundgerät eingesetzt werden, so sind die vorhandenen C-PLUG Daten zunächst zu löschen.

Hinweis

Das Gerät läuft generell mit der Konfiguration auf dem C-PLUG an, vorausgesetzt dieser wurde von einem kompatiblen Gerätetyp beschrieben.

Der C-PLUG muss nun im Web Based Management unter dem Menüpunkt "C-PLUG-Information" gelöscht werden oder die Konfiguration des Gerätes auf den C-PLUG kopiert werden. Erst nach Geräte-Neustart läuft das Gerät mit der gewünschten Konfiguration des Gerätes an.

Wurde der C-PLUG von einem nicht kompatiblen Gerätetyp beschrieben, so läuft das Grundgerät nicht vollständig an und signalisiert einen Fehler. Die Löschfunktion ist dennoch ausführbar. Mit dem nächsten Geräteanlauf werden die aktuellen Konfigurationsdaten des Grundgerätes auf den C-PLUG geschrieben.

Diagnose

Das Stecken eines C-PLUGs, der die Konfiguration eines nicht kompatiblen Gerätetyps enthält, das unbeabsichtigte Entfernen des C-PLUGs oder allgemeine Fehlfunktionen des C-PLUGs werden über die Diagnosemechanismen des Switches (LEDs, PROFINET, SNMP, WBM, usw.) signalisiert.

Einsetzen in C-PLUG Steckplatz

Der C-PLUG ist nicht im Lieferumfang der Geräte der Produktlinie SCALANCE X-200 enthalten. Er ist als optionales Zubehörteil verfügbar.

Der Steckplatz für den C-PLUG befindet sich auf der Geräterückseite.

Zum Einsetzen des C-PLUGs wird der Schraubdeckel entfernt. Der C-PLUG wird in den vorgesehenen Schacht eingeschoben.
Anschließend muss der Schraubdeckel wieder ordnungsgemäß verschlossen werden.

Achtung

Der C-PLUG darf nur im spannungslosen Zustand gesteckt bzw. entnommen werden !

Entnehmen des C-PLUGs

Das Entnehmen des C-PLUG ist nur im Fehlerfall des Grundgerätes notwendig.

Der C-PLUG kann mit Hilfe einer Flachzange, Pinzette oder eines kleinen Schraubendrehers aus dem Schacht entnommen werden.

Bild 3-28 Entnehmen des C-PLUG aus dem Schacht

3.19 Taster

3.19.1 SCALANCE X-100 Taster

Welche Funktion hat der Taster ?

Mit dem Taster kann die eingestellte Meldemaske angezeigt und geändert werden. Die Einstellung der Meldemaske bleibt nach Aus-/Einschalten des Gerätes erhalten.

Durch andauerndes Drücken des Tasters wird für ca. 3 Sekunden die aktuell gültige Meldemaske angezeigt. Die LEDs der überwachten Ports blinken mit 5 Hz.

Um die Meldemaske zu ändern, halten Sie den Taster weiter gedrückt. Innerhalb der folgenden 3 Sekunden wird der aktuelle Linkzustand der Ports im Blinkrhythmus von 2,5 Hz angezeigt. Halten Sie den Taster weiter gedrückt. Jetzt wird dieser Zustand als neue Meldemaske übernommen und gespeichert. Die nun überwachten Ports werden durch statisch leuchtende LEDs angezeigt bis der Taster losgelassen wird. Der Speichervorgang kann jedoch, solange die LEDs noch blinken, durch Loslassen des Tasters abgebrochen werden.

Wenn eine leere Meldemaske (es wird kein Port überwacht) eingestellt ist, blinken jeweils zwei benachbarte Port-LEDs im Wechsel. Um eine leere Meldemaske zu erstellen, dürfen, beim zuvor beschriebenen Speichern, keine Portleitungen gesteckt sein.

Gleichzeitig mit der Meldemaske wird die Überwachung der angeschlossenen Spannungsversorgung eingestellt. Nur wenn beim Speichern der Meldemaske beide Spannungsquellen angeschlossen sind, wird auch das Vorhandensein beider überwacht.

Das Wegfallen des Links eines der überwachten Ports bzw. einer der überwachten Versorgungsspannung wird durch das Leuchten der roten Fehler-LED angezeigt. Gleichzeitig wird der Meldekontakt geöffnet.

Im Auslieferungszustand (factory default) wird kein Port und keine Versorgungsspannung überwacht.

3.19.2 SCALANCE X-200 Taster

Welche Funktion hat der Taster ?

Mit dem Taster kann die eingestellte Meldemaske angezeigt und geändert werden. Die Einstellung der Meldemaske bleibt nach Aus-/Einschalten des Gerätes erhalten.

Durch andauerndes Drücken des Tasters wird für ca. 3 Sekunden die aktuell gültige Meldemaske angezeigt. Die LEDs der überwachten Ports blinken mit 5 Hz.

Um die Meldemaske zu ändern, halten Sie den Taster weiter gedrückt. Nach Ablauf von weiteren 3 Sekunden wird der aktuelle Linkzustand der Ports sowie die Anzeige der Stromversorgungs-LEDs im Blinkrhythmus von 2,5 Hz angezeigt. Halten Sie den Taster weiter gedrückt. Nach weiteren 3 Sekunden wird dieser Zustand als neue Meldemaske übernommen und gespeichert. Die nun überwachten Ports werden durch statisch leuchtende LEDs angezeigt bis der Taster losgelassen wird. Der Speichervorgang kann jedoch, solange die LEDs noch blinken, durch Loslassen des Tasters abgebrochen werden.

Wenn eine leere Meldemaske (es wird kein Port überwacht) eingestellt ist, bzw. eingestellt werden soll, blinken jeweils die 2 Port-LEDs im Wechsel.

Gleichzeitig mit der Meldemaske wird die Überwachung der angeschlossenen Spannungsversorgung eingestellt. Nur wenn beim Speichern der Meldemaske beide Spannungsquellen angeschlossen sind, wird auch das Vorhandensein beider überwacht.

Das Wegfallen des Links eines der überwachten Ports bzw. einer der überwachten Versorgungsspannungen wird durch das Leuchten der roten Fehler-LED angezeigt. Gleichzeitig wird der Meldekontakt geöffnet.

Im Auslieferungszustand (factory default) wird kein Port und keine Versorgungsspannung überwacht. Bei SCALANCE X202-2IRT, SCALANCE X202-2P IRT, SCALANCE X201-3P IRT, SCALANCE X200-4P IRT und SCALANCE X204IRT ist der Redundanzmanager deaktiviert.

Bei SCALANCE X202-2IRT, SCALANCE X202-2P IRT, SCALANCE X201-3P IRT, SCALANCE X200-4P IRT und SCALANCE X204IRT gilt: Wird der Taster 2-3 Sekunden länger gedrückt gehalten, beginnt die RM-LED für ca. 2 Sekunden zu blinken. Wird der Taster während dieser Zeit losgelassen, so wird der RM deaktiviert. Wird der Taster gedrückt gehalten beginnt die RM-LED statisch zu leuchten und der RM ist aktiviert. Durch längeres Drücken (15 Sekunden) des Tasters wird das Gerät auf "factory default" zurückgesetzt. Dies wird durch Blinken aller Port-LEDs (grün) angezeigt. Während dieses Vorgangs darf das Gerät nicht abgeschaltet werden.

3.20 Anzeigen

3.20.1 Fault-Anzeige (rote LED)

Fault-Anzeige (rote LED)

Wenn die rote LED leuchtet, erkennt der SCALANCE X-100/200 einen Fehler. Gleichzeitig öffnet der Meldekontakt

Die LED signalisiert, dass das Gerät folgende Zustände einnehmen kann:

Gerätetyp SCALANCE	LED leuchtet rot	LED blinkt rot	LED leuchtet nicht
X108	1, 2	-	10
X104-2	1, 2	-	10
X106-1	1, 2	-	10
X208	1, 2, 3, 4	9	10
X208PRO	1, 2, 3, 4	9	10
X204-2	1, 2, 3, 4	9	10
X206-1	1, 2, 3, 4	9	10
X204-2 LD	1, 2, 3, 4	9	10
X206-1 LD	1, 2, 3, 4	9	10
X202-2IRT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	9	10
X204IRT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	9	10
X202-2P IRT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	9	10
X201-3P IRT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	9	10
X200-4P IRT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	9	10

1. Link Down Ereignis an einem überwachten Port.
2. Wegfall einer der beiden redundanten Spannungsversorgungen.
3. C-PLUG
4. Hochlauf des Gerätes, die LED leuchtet für ca. 20 Sekunden.
5. BUS Fault BF steht bei PROFINET an. Es konnte kein Datenverkehr mit dem Controller aufgenommen werden.
6. Durchschalten des Redundanzmanagers.
7. Umschalten der Standby-Verbindung.
8. Maintenance-Anforderung oder Maintenance-Bedarf.
9. Ein interner Fehler wurde erkannt. Benachrichtigen Sie das Wartungspersonal und senden Sie gegebenenfalls das Gerät zur Reparatur ein.
10. Es wurde kein Fehler vom SCALANCE X-100/200 erkannt.

3.20.2 Power-Anzeige

Power-Anzeige

Die LEDs signalisieren, dass das Gerät folgende Zustände einnehmen kann.

Der Zustand der Spannungseinspeisung wird über zwei grüne LEDs oder eine grüne/gelbe LED signalisiert:

Gerätetyp SCALANCE	Grüne LED leuchtet	Gelb-grüne LED		LED leuchtet nicht
		LED leuchtet grün	LED leuchtet gelb	
X108	1	-	-	4
X104-2	1	-	-	4
X106-1	1	-	-	4
X208	1	-	-	4
X208PRO	1	-	-	4
X204-2	1	-	-	4
X206-1	1	-	-	4
X204-2 LD	1	-	-	4
X206-1 LD	1	-	-	4
X202-2IRT	1	-	-	4
X204IRT	-	2	3	4
X202-2P IRT	-	2	3	4
X201-3P IRT	-	2	3	4
X200-4P IRT	-	2	3	4

1. Spannungsversorgung L1 bzw. L2 sind angeschlossen.
2. Beide Spannungsversorgungen L sind angeschlossen (redundante Versorgung).
3. Eine Spannungsversorgung L ist angeschlossen (nicht redundante Versorgung).
4. Spannungsversorgung L1 und/oder L2 sind nicht angeschlossen oder < 14V.

3.20.3 Portzustandsanzeige (grün/gelbe LEDs)

Portzustandsanzeige (grün/gelbe LEDs)

Die LEDs signalisieren, dass das Gerät folgende Zustände einnehmen kann.
Der Zustand der Schnittstellen wird über zweifarbige LEDs signalisiert:

Gerätetyp SCALANCE		LED leuchtet grün	LED leuchtet gelb	LED blinkt gelb	LED blinkt grün
	Anzahl der Port LEDs				
X108	8 Port LEDs	1	2	4	-
X104-2	6 Port LEDs	1	2	4	-
X106-1	7 Port LEDs	1	2	4	-
X208	8 Port LEDs	1	2, 3	4	5, 6
X208PRO	8 Port LEDs	1	2, 3	4	5
X204-2	6 Port LEDs	1	2, 3	4	5, 6
X206-1	7 Port LEDs	1	2, 3	4	5, 6
X204-2 LD	6 Port LEDs	1	2, 3	4	5, 6
X206-1 LD	7 Port LEDs	1	2, 3	4	5, 6
X202-2IRT	4 Port LEDs	1	2, 3	4	5, 6
X204IRT	4 Port LEDs	1	2, 3	4	5, 6
X202-2P IRT	4 Port LEDs	1	2, 3	4	5, 6
X201-3P IRT	4 Port LEDs	1	2, 3	4	5, 6
X200-4P IRT	4 Port LEDs	1	2, 3	4	5, 6

1. TP-Link vorhanden, kein Datenempfang.
2. TP-Link, Daten empfangen am TP-Port.
3. Hochlauf des Gerätes, die LED leuchtet für ca. 6 Sekunden.
4. Einstellung bzw. Anzeige der Meldemaske.
5. Die Funktion "Show Location" wurde über Ethernet (z.B. PST-Tool) aktiviert.
   Der Taster wurde zum Rücksetzen der Konfiguration länger als 15 Sekunden gedrückt.
6. Der PROFINET IO-Betrieb mit dem PN IO-Controller wurde aufgenommen, der Versuch die Meldemaske mittels Tasterdruck zu ändern wird mit einem einmaligen Blinken aller Port-LEDs abgewiesen.

3.20.4 Redundanzmanageranzeige (grüne LED)

Redundanzmanageranzeige (grüne LED)

Die LED signalisiert, dass das Gerät folgende Zustände einnehmen kann:

Gerätetyp SCALANCE	LED leuchtet grün	LED blinkt grün	LED leuchtet nicht
X108	-	-	-
X104-2	-	-	-
X106-1	-	-	-
X208	-	-	-
X208PRO	-	-	-
X204-2	-	-	-
X206-1	-	-	-
X204-2 LD	-	-	-
X202-2IRT	1	2	3
X204IRT	1	2	3
X202-2P IRT	1	2	3
X201-3P IRT	1	2	3
X200-4P IRT	1	2	3

1. Redundanzmanager RM ist aktiviert.
2. Redundanzmanager ist umgeschaltet.
3. Redundanzmanager ist deaktiviert.

Hinweis

Die Redundanzmanageranzeige und die Standbyanzeige sind als Doppel-LED ausgeführt, je nach Funktion ändert sich die Anzeigenfarbe (Redundanzfunktion -> grün, Standbyfunktion -> gelb).

3.20.5 Standby-Funktionen (gelbe LED)

Standby-Funktionen (gelbe LED)

Die LED signalisiert, dass das Gerät folgende Zustände annehmen kann:

Gerätetyp SCALANCE	LED leuchtet gelb	LED blinkt gelb (langsam)	LED blinkt gelb (schnell)	LED leuchtet nicht
X108	-	-	-	-
X104-2	-	-	-	-
X106-1	-	-	-	-
X208	-	-	-	-
X208PRO	-	-	-	-
X204-2	-	-	-	-
X206-1	-	-	-	-
X204-2 LD	-	-	-	-
X206-1 LD	-	-	-	-
X202-2IRT	1	2	3	4
X204IRT	1	2	3	4
X202-2P IRT	1	2	3	4
X201-3P IRT	1	2	3	4
X200-4P IRT	1	2	3	4

1. Standbyfunktion ist eingeschaltet (Gerät ist im Standby Active Mode).
2. Standbyfunktion ist eingeschaltet (Gerät ist im Standby Passive Mode).
3. Standby-Partner verloren.
4. Standbyfunktion ist deaktiviert.

Hinweis

Wenn wegen eines Fehlers von aktiv nach passiv umgeschaltet wird, wird auch die rote Fehler-LED aktiviert. Voraussetzung ist, dass die Standby-Überwachung in der Fault-Maske aktiviert ist.

3.20.6 LWL-Diagnoseanzeige (gelbe LED)

Hinweis

Über die LWL-Diagnoseanzeige verfügen nur die Geräte SCALANCE X202-2P IRT, X201-3P IRT und X200-4P IRT.

LWL-Diagnoseanzeige (gelbe LED)

Der Diagnosestatus der SC RJ-Schnittstellen wird über eine zusätzliche LED pro Port signalisiert.
Die LED signalisiert, dass das Gerät folgende Zustände einnehmen kann:

Gerätetyp SCALANCE	LED leuchtet gelb	LED leuchtet nicht
X202-2P IRT	1	2
X201-3P IRT	1	2
X200-4P IRT	1	2

1. Signalisierung von Wartungsbedarf. Es sollte eine Wartung durchgeführt werden, um den fehlerlosen Betrieb sicherzustellen.
2. Nur relevant, wenn Link vorhanden:
   Das vorhandene Dämpfungsbudget reicht für fehlerfreien Betrieb aus.

3.20.7 LED-Anzeige im Anlauf

LED-Anzeige im Anlauf

Gerätetyp SCALANCE	Bei Geräteanlauf leuchten folgende Anzeigen in der aufgeführten zeitlichen Abfolge:
	1. Power-LEDs (grün) leuchten unmittelbar nach dem Einschalten der Spannung. 2. Port-LEDs (gelb) leuchten für ca. 6 Sekunden, die rote LED ist aus. 3. Port-LEDs erlöschen, die rote Fehler-LED leuchtet für ca. 20 Sekunden. 4. Nach dem Erlöschen der Port-LEDs wird nach ca. 2 Sekunden der korrekte Linkstatus angezeigt. 5. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.
X108	-
X104-2	-
X106-1	-
X208	+
X208PRO	+
X204-2	+
X206-1	+
X204-2 LD	+
X206-1 LD	+
X202-2IRT	+
X204IRT	+
X202-2P IRT	+
X201-3P IRT	+
X200-4P IRT	+

3.21 Technische Daten

Tabelle 3-20 Anschlüsse

Gerätetyp SCALANCE	Anschluss von Endgeräten oder Netzkomponenten über Twisted Pair	Anschluss von End-geräten oder Netz-komponenten über LWL	Anschluss für Spannungsversorgung	Anschluss für Meldekontakt
X108	8xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	-	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X104-2	4xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	2x2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Vollduplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X106-1	6xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Vollduplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X208	8xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	-	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X208PRO	8x4-polige M12-Buchsen, d-kodiert mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	-	2x4-poliger a-kodierter M12-Stecker	1x5-poliger b-kodierter M12-Stecker
X204-2	4xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	2x2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Vollduplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X206-1	6xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Vollduplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X204-2 LD	4xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	2x2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Vollduplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X206-1 LD	6xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Vollduplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X202-2IRT	2xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	2x2 BFOC-Buchsen (100 Mbit/s, Vollduplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X204IRT	4xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	-	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X202-2P IRT	2xRJ45-Buchsen mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	2 SC RJ-Buchsen (100 Mbit/s, Vollduplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X201-3P IRT	1xRJ45-Buchse mit MDI-X Belegung 10/100 Mbit/s (Halb-/Vollduplex)	3 SC RJ-Buchsen (100 Mbit/s, Vollduplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock
X200-4P IRT		4 SC RJ-Buchsen (100 Mbit/s, Vollduplex nach 100BaseFX)	1x4-poliger steckbarer Klemmenblock	1x2-poliger steckbarer Klemmenblock

Tabelle 3-21 Elektrische Daten

Gerätetyp SCALANCE	Versorgungsspannung 2 x DC 24 V (DC 18-32 V) Sicherheitsklein-spannung (SELV)	Verlustleistung bei DC 24 V	Stromaufnahme bei Nennspannung	Überstromschutz am Eingang PTC Resettable Fuse (0,6 A / 60 V)
X108	+	3,36 W	140 mA	+
X104-2	+	4,2 W	175 mA	+
X106-1	+	3,6 W	150 mA	+
X208	+	4,4 W	185 mA	+
X208PRO	+	4,4 W	185 mA	+
X204-2	+	5,16 W	215 mA	+
X206-1	+	4,8 W	200 mA	+
X204-2 LD	+	5,16 W	215 mA	+
X206-1 LD	+	4,8 W	200 mA	+
X202-2IRT	+	6,0 W	300 mA	+
X204IRT	+	4,8 W	200 mA	+
X202-2P IRT	+	7,2 W	300 mA	PTC Resettable Fuse (1,1 A / 33 V)
X201-3P IRT	+	8,4 W	350 mA	PTC Resettable Fuse (1,1 A / 33 V)
X200-4P IRT	+	9,6 W	400 mA	PTC Resettable Fuse (1,1 A / 33 V)

Tabelle 3-22 Meldekontakt

Gerätetyp SCALANCE	Spannung am Meldekontakt	Strom durch Meldekontakt
X108	DC 24 V	max. 100 mA
X104-2	DC 24 V	max. 100 mA
X106-1	DC 24 V	max. 100 mA
X208	DC 24 V	max. 100 mA
X208PRO	DC 24 V	max. 100 mA
X204-2	DC 24 V	max. 100 mA
X206-1	DC 24 V	max. 100 mA
X204-2 LD	DC 24 V	max. 100 mA
X206-1 LD	DC 24 V	max. 100 mA
X202-2IRT	DC 24 V	max. 100 mA
X204IRT	DC 24 V	max. 100 mA
X202-2P IRT	DC 24 V	max. 100 mA
X201-3P IRT	DC 24 V	max. 100 mA
X200-4P IRT	DC 24 V	max. 100 mA

Tabelle 3-23 Zulässige Leitungslängen (Kupfer)

Gerätetyp SCALANCE	**0 - 55 m IE TP Torsion Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 oder 0 - 45 m IE TP Torsion Cable mit IE Outlet RJ45 + 10 m TPCord**	**0 - 85 m IE FC TP Marine/Trailing/ Flexible Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 oder 0 75 m IE FC TP Marine/ Trailing/Flexible Cable + 10 m TP Cord über IE FC Outlet RJ45**	**0 - 100 m IE FC TP Standard Cable mit IE FC RJ45 Plug 180 oder über IE FC Outlet RJ45 mit 0 90 m IE FC TP Standard Cable + 10 m TP Cord**
X108	+	+	+
X104-2	+	+	+
X106-1	+	+	+
X208	+	+	+
X208PRO	0 - 55 m IE TP Torsion Cable mit IE FC M12Plug Pro	0 - 85 m IE FC TP Marine/Trailing/Flexible Cable mit IE M12 Plug PRO	0 - 100 m IE FC TP Standard Cable mit IE M12 Plug PRO
X204-2	+	+	+
X206-1	+	+	+
X204-2 LD	+	+	+
X206-1 LD	+	+	+
X202-2IRT	+	+	+
X204IRT	+	+	+
X202-2P IRT	+	+	+
X201-3P IRT	+	+	+
X200-4P IRT	-	-	-

Tabelle 3-24 Zulässige Leitungslängen (LWL)

Gerätetyp SCALANCE	1 - 50 m 980/1000 Plastic Optical Fiber (POF)	1 - 100 m 200/230 Polymer Cladded Fiber (PCF) 6 dB max. zulässige LWL Strecken-dämpfung bei 3 dB Systemreserve	0 - 3000 m Glas LWL 62,5/125 µm oder 50/125 µm Glasfaser; ≤ 1 dB/km bei 1300 nm; 600 MHz x km; 6 dB max. zulässige LWL Streckendämpfung bei 3 dB Systemreserve	0 - 26000 m Glas LWL 10/125 µm Singlemode Faser; 0,5 dB/km bei 1300 nm; 13 dB max. zulässige LWL Streckendämpfung bei 2 dB Systemreserve
X108	-	-	-	-
X104-2	-	-	+	-
X106-1	-	-	+	-
X208	-	-	-	-
X208PRO	-	-	-	-
X204-2	-	-	+	-
X206-1	-	-	+	-
X204-2 LD	-	-	-	+
X206-1 LD	-	-	-	+
X202-2IRT	-	-	+	-
X204IRT	-	-	-	-
X202-2P IRT	+	+	-	-
X201-3P IRT	+	+	-	-
X200-4P IRT	+	+	-	-

Tabelle 3-25 Aging Time/ MTBF

Gerätetyp SCALANCE	Aging Time
X108	30 Sekunden
X104-2	30 Sekunden
X106-1	30 Sekunden
X208	30 Sekunden
X208PRO	30 Sekunden
X204-2	30 Sekunden
X206-1	30 Sekunden
X204-2 LD	30 Sekunden
X206-1 LD	30 Sekunden
X202-2IRT	30 Sekunden [1)]
X204IRT	30 Sekunden [1)]
X202-2P IRT	30 Sekunden [1)]
X201-3P IRT	30 Sekunden [1)]
X200-4P IRT	30 Sekunden [1)]

[1)] unterstützt Fast Learning : Schnelles erkennen von sich während des Betriebs ändernden MAC Adressen am Gerät (z.B. beim Umstecken eines Endteilnehmers).

Gerätetyp SCALANCE	MTBF
X108	139,83 Jahre
X104-2	134,87 Jahre
X106-1	136,65 Jahre
X208	112,56 Jahre
X208PRO	115,48 Jahre
X204-2	109,30 Jahre
X206-1	110,47 Jahre
X204-2 LD	109,28 Jahre
X206-1 LD	110,44 Jahre
X202-2IRT	70,90 Jahre
X204IRT	80,58 Jahre
X202-2P IRT	83,72 Jahre
X201-3P IRT	78,03 Jahre
X200-4P IRT	73,06 Jahre

Tabelle 3-26 Zulässige Umgebungsbedingungen

Gerätetyp SCALANCE	Betriebstemperatur	Lager-/Transport-temperatur	Relative Feuchte im Betrieb	Betriebshöhe bei max. xx°C Umgebungstemperatur
X108	-20 °C bis +70 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X104-2	-10 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X106-1	-10 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X208	-20 °C bis +70 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X208PRO	-20 °C bis +70 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X204-2	-10 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X206-1	-10 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X204-2 LD	0 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X206-1 LD	0 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X202-2IRT	-10 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X204IRT	-20 °C bis +70 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X202-2P IRT	0 °C bis +60 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X201-3P IRT	0 °C bis +50 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C
X200-4P IRT	0 °C bis +40 °C	-40 °C bis +70 °C	‹ 95 % (nicht kondensierend)	2000 m bei max. 56 °C 3000 m bei max. 50 °C

Tabelle 3-27 Bestellnummern

	Bestellnummer	Erhältlich für SCALANCE
Handbuch "Industrial Ethernet TP und Fiber Optic Netze"	6GK1970-1BA10-0AA0	Alle
IE FC Stripping Tool	6GK1901-1GA00	Alle, außer X200-4P IRT
IE FC Blade Cassettes	6GK1901-1GB00	Alle, außer X200-4P IRT
IE FC TP Standard Cable GP	6XV1840-2AH10	Alle, außer X200-4P IRT
IE FC TP Trailing Cable	6XV1840-3AH10	Alle, außer X200-4P IRT
IE FC TP Marine Cable	6XV1840-4AH10	Alle, außer X200-4P IRT
IE FC TP Trailing Cable GP	6XV1870-2D	Alle, außer X200-4P IRT
IE FC TP Flexible Cable GP	6XV1870-2B	Alle, außer X200-4P IRT
IE POF Standard Cable GP	6XV1874-2A	X202-2P IRT, X201-3P IRT, X200-4P IRT
IE POF Trailing Cable	6XV1874-2B	X202-2P IRT, X201-3P IRT, X200-4P IRT
IE TP Torsion Cable	6XV1870-2F	Alle, außer X200-4P IRT
Power M12 Cable Connector PRO	6GK1907-0DC10-6AA3	X208PRO
Signaling Contact M12 Cable Connector PRO	6GK1908-0DC10-6AA3	X208PRO
IE FC RJ45 Plug 180 Packungseinheit = 1 Stück	6GK1901-1BB10-2AA0	Alle, außer X208PRO, X200-4P
IE FC RJ45 Plug 180 Packungseinheit = 10 Stück	6GK1901-1BB10-2AB0	Alle, außer X208PRO, X200-4P
IE FC RJ45 Plug 180 Packungseinheit = 50 Stück	6GK1901-1BB10-2AE0	Alle, außer X208PRO, X200-4P
IE M12 Plug PRO, Packungseinheit = 1 Stück	6GK1901-0DB10-6AA0	X208PRO
IE M12 Plug PRO, Packungseinheit = 8 Stück	6GK1901-0DB10-6AA8	X208PRO
IE M12 Connecting Cable 0,3 m	6XV1870-8AE30	X208PRO
IE M12 Connecting Cable 0,5 m	6XV1870-8AE50	X208PRO
IE M12 Connecting Cable 1,0 m	6XV1870-8AH10	X208PRO
IE M12 Connecting Cable 1,5 m	6XV1870-8AH15	X208PRO
IE M12 Connecting Cable 2,0 m	6XV1870-8AH20	X208PRO
IE M12 Connecting Cable 3,0 m	6XV1870-8AH30	X208PRO
IE M12 Connecting Cable 5,0 m	6XV1870-8AH50	X208PRO
IE M12 Connecting Cable 10,0 m	6XV1870-8AN10	X208PRO
IE M12 Connecting Cable 15,0 m	6XV1870-8AN15	X208PRO
IE M12 Panel Feed Through, Packungseinheit = 5 Stück	6GK1901-0DM20-2AA5	X208PRO
Signaling Contact M12 Cable Connector PRO	6GK1908-0DC10-6AA3	X208PRO
Power Supply PS791-1PRO	6GK5791-1PS00-0AA6	X208PRO
C-Plug	6GK1900-0AB00	X-200-Produktfamile
IE SC RJ PCF Plug	6GK1900-0NB00-0AC0	X202-2P IRT, X201-3P IRT, X200-4P IRT
IE SC RJ POF Plug	6GK1900-0MB00-0AC0	X202-2P IRT, X201-3P IRT, X200-4P IRT
IE Termination Kit SC RJ PCF Plug	6GK1900-0NL00-0AA0	X202-2P IRT, X201-3P IRT, X200-4P IRT
IE Termination Kit SC RJ POF Plug	6GK1900-0ML00-0AA0	X202-2P IRT, X201-3P IRT, X200-4P IRT
IE SC RJ POF Refill Set	6GK1900-0MN00-0AA0	X202-2P IRT, X201-3P IRT, X200-4P IRT

Hinweis

Für Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200. die keine IRT-Funktionalität besitzen, gilt:

Die Anzahl der in Linie geschalteten Industrial Ethernet Switches SCALANCE X beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit.

Beim Durchlauf eines Telegramms durch die Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und/oder SCALANCE X-200 wird dieses durch die Store&Forward Funktion des Switch verzögert

- bei 64 Byte Telegrammlänge um circa 10 Mikrosekunden (bei 100 Mbit/s)
- bei 1500 Byte Telegrammlänge um circa 130 Mikrosekunden (bei 100 Mbit/s)

Das heißt, je mehr Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 und/oder SCALANCE X-200 durchlaufen werden, desto höher ist die Telegrammlaufzeit.

Hinweis

Für Geräte der Produktlinie SCALANCE X-200 mit IRT-Funktionalität gilt:

Die Anzahl der in Linie geschalteten Industrial Ethernet Switches SCALANCE X beeinflusst die Telegrammdurchlaufzeit. Je mehr Geräte der Produktlinien SCALANCE X-200IRT durchlaufen werden, desto höher ist die Telegrammlaufzeit.

Durch Nutzung des Switching Mechanismus "Cut Through" erfüllen die SCALANCE X-200IRT Switche optimal die PROFINET Echtzeitanforderungen.

Cut Through ist nicht möglich

- zwischen einem auf 10 Mbit/s eingestellten Port und einem auf 100 Mbit/s eingestellten Port
- wenn an einem Port gerade zwei Telegramme gleichzeitig gesendet werden sollen.

In diesem Fall schaltet der Switch auf Store&Forward um und die Delayzeiten verlängern sich.

Montage und Wartung

4

4.1 Montieren

Montagearten

Die Industrial Ethernet Switches der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 lassen mehrere Montagearten zu:

- Montage auf 35 mm DIN Hutschiene
- Montage auf einer SIMATIC S7-300 Profilschiene
- Wandmontage

Hinweis

Beachten Sie bei Installation und Betrieb die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise, die in dieser Beschreibung sowie im Handbuch SIMATIC NET Industrial Ethernet Twisted Pair- und Fiber Optic-Netze /1/ beschrieben sind.

Die nachfolgend aufgeführten Montagemöglichkeiten gelten, soweit nicht ausdrücklich anders vermerkt, für alle Industrial Ethernet Switches der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200.

Hinweis

Schützen Sie das Gerät durch eine geeignete Abschattung gegen direktes Sonnenlicht. Dies vermeidet eine unerwünschte Erwärmung des Gerätes und verhindert frühzeitige Alterung von Gerät und Verkabelung.

Warnung

Wird das Gerät

- SCALANCE X108
- SCALANCE X208
- SCALANCE X208PRO

bei Umgebungstemperaturen zwischen 65°C -70°C betrieben, kann die Gehäusetemperatur des Geräts über 70°C liegen.

Der Montageort des Gerätes muss deshalb so gewählt werden, dass nur qualifiziertes Service Personal oder geschulte Anwender darauf Zugriff haben, und nur dann darf das Gerät bei einer Umgebungstemperatur von 65°C -70°C betrieben werden.

Warnung

Wenn an Kabel oder Einführungsstelle Temperaturen über 70°C auftreten, oder die Temperatur an der Adernverzweigungsstelle der Leiter über 80°C liegt, dann sind besondere Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Wenn das Betriebsmittel bei einer Umgebungstemperatur von 50°C - 60°C betrieben wird, dann sind Kabel mit einer zulässigen Betriebstemperatur von mindesten 80°C zu verwenden.

4.1.1 Hutschienenmontage

Montage

Montieren Sie die Industrial Ethernet Switches der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 auf einer 35 mm Hutschiene nach DIN EN 50022.

1. Hängen Sie die obere Rastführung des Geräts in die Hutschiene ein und drücken Sie es nach unten gegen die Hutschiene bis zum Einrasten.
2. Montieren Sie die Anschlüsse für die Spannungsversorgung.
3. Montieren Sie die Anschlüsse für den Meldekontakt.
4. Stecken Sie die Klemmenblöcke bzw. M12-Steckverbinder in die dafür vorgesehenen Buchsen am Gerät.

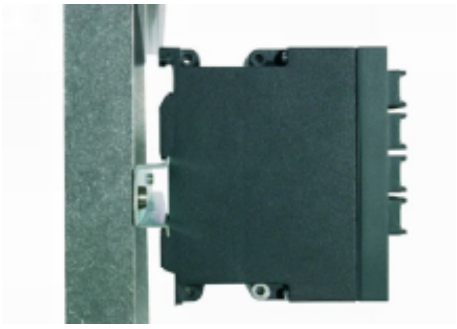


Bild 4-1 SCALANCE X-100 und/oder X-200 Montage auf einer DIN-Hutschiene (35 mm)

Demontage

Um die Industrial Ethernet Switches der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 von der Hutschiene abzunehmen:

1. Demontieren Sie zunächst alle angeschlossenen Leitungen.
2. Entriegeln Sie mit einem Schraubendreher die Hutschienenverrastung an der Unterseite des Geräts und heben Sie danach das Gerät unten von der Hutschiene weg.

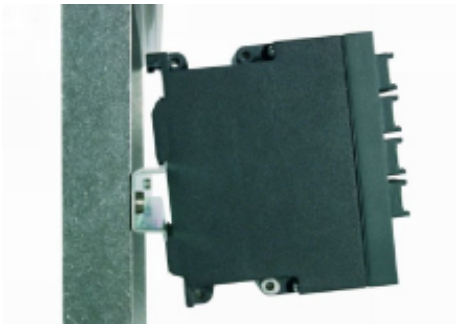


Bild 4-2 SCALANCE X-100 und/oder X-200 Demontage von einer DIN-Hutschiene (35 mm)

4.1.2 Profilschienenmontage

Montage auf einer SIMATIC S7-300 Profilschiene

1. Hängen Sie die Gehäuseführung an der Oberseite des SCALANCE-Gehäuses in die S7-Profilschiene ein.
2. Verschrauben Sie die Industrial Ethernet Switches der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 an der Unterseite der Profilschiene.
3. Montieren Sie die Anschlüsse für die Spannungsversorgung.
4. Montieren Sie die Anschlüsse für den Meldekontakt.
5. Stecken Sie die Klemmenblöcke bzw. M12-Steckverbinder in die dafür vorgesehenen Buchsen am Gerät.

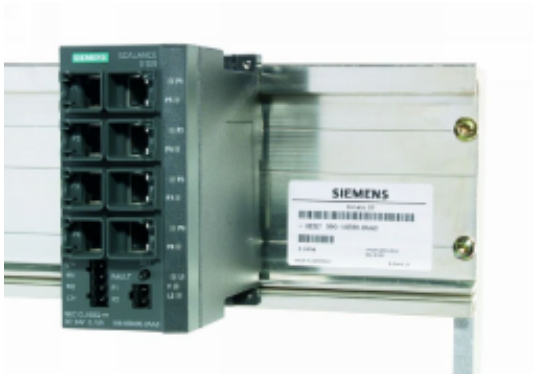


Bild 4-3 SCALANCE X-100 und/oder X-200 Montage auf einer SIMATIC S7-300-Profilschiene

Demontage

Um die Industrial Ethernet Switches der Produktlinien SCALANCE X-100 und X-200 von der SIMATIC S7-300 Profilschiene abzunehmen:

1. Demontieren Sie zunächst alle angeschlossenen Leitungen.
2. Lösen Sie die Verschraubungen an der Unterseite der Profilschienen und heben Sie danach das Gerät von der Profilschiene weg.

4.1.3 Wandmontage

Wandmontage

1. Verwenden Sie zur Wandmontage, je nach Untergrund, geeignetes Montagematerial (z.B. zur Befestigung in Beton vier Wanddübel mit 6 mm Durchmesser und 30 mm Länge, 4 Schrauben mit 3,5 mm Durchmesser und 40 mm Länge).
2. Montieren Sie die elektrischen Anschlussleitungen.
3. Montieren Sie die Anschlüsse für den Meldekontakt.
4. Stecken Sie die Klemmenblöcke bzw. M12-Steckverbinder in die dafür vorgesehenen Buchsen am Gerät.

Für genaue Maße beachten Sie bitte die Maßzeichnungen im Kapitel "Maßzeichnungen" der Anleitung.

Hinweis

Die Wandbefestigung muss so ausgelegt sein, dass sie mindestens das vierfache Eigengewicht des Geräts tragen kann.

4.2 Anschließen

4.2.1 Spannungsversorgung

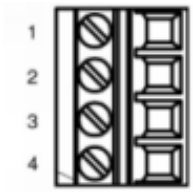
Spannungsversorgung

Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt über einen 4-poligen steckbaren Klemmenblock.

Ausnahme:
Der Anschluss der Spannungsversorgung des SCALANCE X208PRO erfolgt über 4-polige a-kodierte M12-Buchsen.

Die Spannungsversorgung ist redundant anschließbar. Beide Eingänge sind entkoppelt. Es besteht keine Lastverteilung. Bei redundanter Einspeisung versorgt das Netzteil mit der höheren Ausgangsspannung das Gerät alleine. Die Spannungsversorgung ist hochohmig mit dem Gehäuse verbunden, um einen erdfreien Aufbau zu ermöglichen. Beide Spannungsversorgungen sind potentialgebunden.

Tabelle 4-1 Pinbelegung

Pinnummer	**Belegung (Ausnahme SCALANCE X208PRO)**	**SCALANCE X208PRO**
		
Pin 1	L1+ 24 V DC	L1 24V DC
Pin 2	M1	n. c.
Pin 3	M2	Masse
Pin 4	L2+ 24 V DC	n. c.

Warnung

Das Gerät ist für den Betrieb mit Sicherheitskleinspannung ausgelegt. Entsprechend dürfen an die Versorgungsanschlüsse nur Sicherheitskleinspannungen (SELV) nach IEC950/EN60950/VDE0805 angeschlossen werden.

Das Netzteil für die Versorgung des Gerätes muss NEC Class 2 entsprechen, wie durch National Electrical Code(r) (ANSI/NFPA 70) beschrieben.

Die Leistung aller angeschlossenen Netzteile muss in Summe einer Stromquelle mit begrenzter Leistung (LPS limited power source) entsprechen.

Bei einem Aufbau mit redundanter Stromversorgung (zwei getrennte Stromversorgungen) müssen beide diese Anforderungen erfüllen.

Der Meldekontakt darf mit maximal 100 mA belastet werden (Sicherheitsspannung (SELV), DC 24 V).

Betreiben Sie das Gerät niemals an Wechselspannung und Gleichspannungen größer 32 V DC.

4.2.2 Meldekontakt

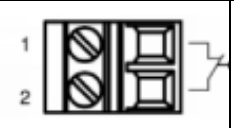
Meldekontakt

Der Meldekontakt (Relaiskontakt) ist ein potentialfreier Schalter, mit dem Fehlerzustände durch Kontaktunterbrechung gemeldet werden.

Der Anschluss des Meldekontaktes erfolgt über einen 2-poligen steckbaren Klemmblock.

Ausnahme:
Der Anschluss des Meldekontaktes beim SCALANCE X208PRO erfolgt über eine 5-polige b-kodierte M12-Buchse.

Tabelle 4-2 Pinbelegung

SCALANCE X-100 und X-200 (außer X208PRO)		SCALANCE X208PRO	
Pinnummer	**Belegung**	**Pinnummer**	**Belegung**
			
Pin 1	F1	Pin 1	F1
Pin 2	F2	Pin 2	n. c.
-	-	Pin 3	n. c.
-	-	Pin 4	F2
-	-	Pin 5	n. c.

Folgende Fehler können über den Meldekontakt signalisiert werden:

- Das Wegfallen eines Links an einem überwachten Port.
- Das Wegfallen einer der beiden redundanten Spannungsquellen.
- Inkompatibler C-PLUG wurde gesteckt (nur bei SCALANCE X-200).

Das Anschließen bzw. das Abklemmen eines Kommunikationsteilnehmers an einem nicht überwachten Port führt nicht zu einer Fehlermeldung.

Der Meldekontakt bleibt bis zur Behebung des Fehlers aktiviert oder bis der aktuelle Zustand durch den Taster als neuer Sollzustand übernommen wird.

Ausnahme:
Beim SCALANCE X208PRO bleibt der Meldekontakt bis zur Behebung des Fehlers aktiviert oder bis der aktuelle Zustand über das Web Based Management als neuer Sollzustand übernommen wird.

Beim Ausschalten des Geräts wird der Meldekontakt immer aktiviert (geöffnet).

4.2.3 Erdung

Hutschienenmontage

Die Erdung erfolgt über die Hutschiene.

S7-Profilschiene

Die Erdung erfolgt über die Geräterückseite und die Halsschraube.

Wandmontage

Die Erdung erfolgt durch die Befestigungsschraube über die lackfreie Bohrung.

Beachten Sie bitte, dass die SCALANCE X-100 und SCALANCE X-200 über eine Befestigungsschraube möglichst niederohmig geerdet werden müssen.

Wird ein Gerät der Produktline SCALANCE X-100 und SCALANCE X-200 auf einem nichtleitenden Untergrund montiert, muss ein Erdungskabel montiert werden. Das Erdungskabel ist nicht im Lieferumfang enthalten. Verbinden Sie die lackfreie Fläche des Gerätes über das Erdungskabel mit dem nächstgelegenen Erdungspunkt.

4.2.4 Montage des IE FC RJ45 Plug 180

Montieren des IE FC RJ45 Plug 180 am IE FC Standard Cable

Die Hinweise zur Montage einer SIMATIC NET Industrial Ethernet FastConnect Leitung an den industriegerechten IE FC RJ45 Plug 180 entnehmen Sie bitte der dem IE FC RJ45 Plug beiliegenden Anweisung.

Bild 4-4 IE FC RJ45 Plug 180

Stecken des IE FC RJ45 Plug 180

1. Stecken Sie den IE FC RJ45 Plug 180 bis zum Verrasten in die Twisted Pair Schnittstelle der Geräte der Produktlinien SCALANCE X-100 bzw. X-200

Bild 4-5 Stecken des IE FC RJ45 Plug 180

Der Haltekragen an der TP-Schnittstelle des SCALANCE X-100 und X-200 gewährleistet durch den Formschluss und die Verrastung mit dem PROFINET-konformen Steckverbinder IE FC RJ45 Plug 180 einen robusten, industriegerechten Teilnehmeranschluss, der eine Zug- und Biegeentlastung der Twisted Pair Buchse bietet.

Hinweis

Dies gilt nicht für das Gerät SCALANCE X208PRO.

Ziehen des IE FC RJ45 Plug 180

1. Entriegeln Sie den IE FC RJ45 Plug 180 durch leichtes Andrücken der Verrastung um den Plug zu ziehen.

Bild 4-6 Entriegelung des RJ45 Plug

Sollte aus Platzgründen eine Entriegelung per Hand nicht möglich sein, können Sie die Entriegelung auch mit einem 2,5 mm Schraubendreher lösen. Danach können Sie den IE FC RJ45 Plug 180 aus der Twisted Pair Buchse ziehen.

Bild 4-7 Entriegelung des RJ45 Plug mit Schraubendreher

4.3 Wartung

Wartung

Bitte senden Sie das Gerät im Fehlerfall an Ihre SIEMENS Dienststelle zur Reparatur ein. Eine Reparatur vor Ort ist nicht möglich.

Konfiguration / Diagnose über Remote-Mechanismen 5

5.1 Vergabe einer IP-Adresse

5.1.1 Einführung

Erstmalige Vergabe einer IP-Adresse

Hinweis

Die erstmalige Vergabe einer IP-Adresse für einen Industrial Ethernet Switch der Produktlinie SCALANCE X-200 kann nicht mit dem Web Based Management erfolgen, da dieses Konfigurations-Werkzeug bereits eine IP-Adresse voraussetzt.

Es gibt folgende drei Möglichkeiten, einem unkonfigurierten Gerät eine IP-Adresse zuzuweisen, über:

- DHCP
- STEP 7 V 5.3 plus SVP 1 oder höher
- Primary Setup Tool V3 oder höher
  Voraussetzung für die Zuweisung der IP-Adresse mit dem Setup-Tool ist die Erreichbarkeit des SCALANCE X-200 über Ethernet.

Unterstützte Betriebssysteme

Das Primary Setup Tool kann unter folgenden Betriebssystemen installiert und ausgeführt werden:

- Windows XP Professional
- Windows 2000 Professional SP2

5.1.2 Konfiguration mit dem Primary Setup Tool

5.1.2.1 Konfiguration mit dem Primary Setup Tool

Primary Setup Tool (PST)

Das Primary Setup Tool ist auf der im Lieferumfang enthaltenen CD enthalten.

Download des Primary Setup Tools

Das Primary Setup Tool ist verfügbar im Internet bei:

SIEMENS Automation and Drives Service & Support

Beitrags-ID 19440762

http://www4.ad.siemens.de/view/cs/de/19440762

Unterstützte Betriebssysteme

Das Primary Setup Tool kann unter folgenden Betriebssystemen installiert und ausgeführt werden:

Windows XP Professional

Windows 2000 Professional SP2

5.1.2.2 Installation des Primary Setup Tools

Vorgehen

Führen Sie folgende Schritte durch, um das Primary Setup Tool auf Ihrem Rechner zu installieren:

1. Doppelklicken Sie im Windows Explorer auf den Dateinamen setup.exe oder führen Sie das Programm über das Windows-Menü Start > Ausführen aus.
2. Wählen Sie im Dialogfeld Choose Setup Language die Sprache, in der Sie die Installation durchführen wollen.
3. Es erscheint das erste Dialogfeld des Installations-Wizards. Klicken Sie auf die Schaltfläche Weiter.
4. Es erscheint das Dialogfeld für die Auswahl des Installationsverzeichnisses. Klicken Sie auf die Schaltfläche Weiter, wenn Sie die Voreinstellung C:\Program Files\Siemens\Primary Setup Tool\ übernehmen wollen. Wenn Sie ein anderes Verzeichnis festlegen wollen, können Sie durch Anklicken der Schaltfläche Durchsuchen ein Dialogfeld für die Verzeichnisauswahl öffnen.

   Starten Sie den Installationsvorgang durch Anklicken der Schaltfläche Weiter.
5. Ein abschließendes Dialogfeld informiert Sie über die erfolgte Installation. Klicken Sie auf die Schaltfläche Fertigstellen, um dieses Dialogfeld zu schließen.

6. Das Primary Setup Tool steht nun im Installationsverzeichnis unter dem Namen s7wnpstx.exe zur Verfügung. Um dieses Programm nutzen zu können, muss das DLC-Protokoll auf dem Rechner installiert sein.

5.1.2.3 Das DLC-Protokoll

Prüfen

Das Primary Setup Tool verwendet das DLC-Protokoll für die Kommunikation mit den Baugruppen. Dieses Protokoll ist nicht im Lieferumfang von Windows XP enthalten und wird auch nicht automatisch vom Installationsprogramm des Primary Setup Tools installiert. Es muss also bei diesem Betriebssystem nachinstalliert werden.

Vorgehen

Gehen Sie wie folgt vor, um zu prüfen, ob das DLC-Protokoll auf einem Computer vorhanden ist:

1. Wählen Sie das Menü Start > Einstellungen > Systemsteuerung >Netzwerkverbindungen.
2. Markieren Sie die Verbindung zu Ihrer Ethernet-Kommunikationsbaugruppe.
3. Rufen Sie im Kontextmenü (rechte Maustaste) den Eintrag Eigenschaften auf. Im Register Allgemein sind in einem Listenfeld alle Protokolle und Dienste aufgeführt. Das DLC-Protokoll sollte vorhanden und markiert sein:

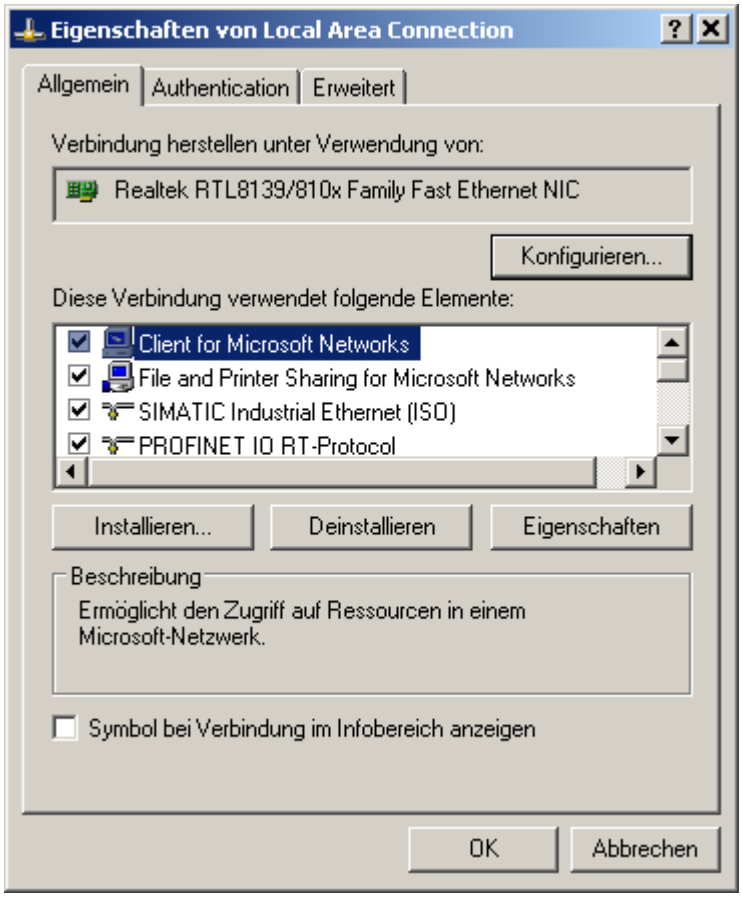


Bild 5-1 Eigenschaften von Local Area Connection-1

5.1.2.4 Installation des DLC-Protokolls

Vorgehen

Gehen Sie wie folgt vor, um das DLC-Protokoll auf einem Computer zu installieren:

1. Wählen Sie das Menü Start > Einstellungen > Systemsteuerung >Netzwerkverbindungen.
2. Markieren Sie die Verbindung zu Ihrer Ethernet-Kommunikationsbaugruppe.
3. Rufen Sie im Kontextmenü (rechte Maustaste) den Eintrag Eigenschaften auf.
4. Klicken Sie im Register Allgemein auf die Schaltfläche Installieren... .
5. Wählen Sie im Dialogfeld Netzwerkkomponente auswählen den Eintrag Protokoll und betätigen Sie die Schaltfläche Hinzufügen... .
6. Klicken Sie im Dialogfeld Netzwerkprotokoll wählen die Schaltfläche Datenträger... .
7. Klicken Sie im Dialogfeld Installation von Datenträger die Schaltfläche Durchsuchen... .
8. Wechseln Sie im Dateiauswahldialog in das Installationsverzeichnis des Primary Setup Tools (Voreinstellung C:\Program Files\Siemens\Primary Setup Tool\) und öffnen Sie dort das Unterverzeichnis DLC Protocol.
9. Markieren Sie die Datei NETDLC.INF und klicken Sie die Schaltfläche Öffnen.

10. Klicken Sie im Dialogfeld Installation von Datenträger die Schaltfläche OK. Das Protokoll wird installiert, das Listenfeld im Eigenschaften-Dialogfeld der Kommunikationsbaugruppe wird um den Eintrag DLC-Protokoll (Windows 2000/XP) für Siemens Primary Setup Tool ergänzt.
11. Schließen Sie das Eigenschaften-Dialogfeld durch Anklicken der Schaltfläche OK.

5.1.2.5 Bedienung des Primary Setup Tools

Sprachauswahl

Nach dem ersten Starten des Primary Setup Tools erscheint ein Dialogfeld, mit dem Sie die Spracheinstellung für das Programm vornehmen. Unabhängig davon können Sie die Sprache im Menü Einstellungen > Sprache festlegen.

Auswahl der Netzwerkkarte

Wenn in Ihrem Rechner mehrere Netzwerkkarten eingebaut sind, können Sie im Menü Einstellungen > Netzwerkkarte festlegen, über welche Karte der Netzwerkzugang des Primary Setup Tools erfolgen soll. Dieses Menü zeigt maximal vier Netzwerkkarten an, allerdings nur solche, bei denen das DLC-Protokoll aktiviert ist.

Netzwerk durchsuchen

Bevor Sie mit dem PST IP-Adressen vergeben, müssen Sie zunächst die konfigurierbaren Geräte im Netzwerk auffinden. Starten Sie die Suche, indem Sie einen der folgenden Schritte durchführen:

- Wählen Sie das Menü Netzwerk > Durchsuchen.
- Drücken Sie die Funktionstaste F5.
- Klicken Sie das Lupensymbol in der Werkzeugleiste unter der Menüleiste.

Während das Primary Setup Tool das Netzwerk durchsucht, erscheint das Dialogfeld Netzwerk durchsuchen mit einem Fortschrittsbalken. Nach dem Abschluss der Suche zeigt das Primary Setup Tool in der linken Hälfte seines Programmfensters eine Liste mit allen gefundenen Geräten.

5.1.2.6 Konfiguration einer Baugruppe

Wenn Sie einen Eintrag der Liste anklicken, zeigt das Primary Setup Tool in der rechten Hälfte seines Programmfensters Informationen zum gewählten Gerät an.

Vorgehen

Führen Sie folgende Schritte aus, um ein Gerät zu konfigurieren:

1. Klicken Sie das Pluszeichen an, das sich vor einem Gerätesymbol befindet, oder doppelklicken Sie ein Gerätesymbol, um alle Schnittstellen des entsprechenden Geräts angezeigt zu bekommen.
2. Klicken Sie die Schnittstelle an, die Sie konfigurieren wollen. Das Primary Setup Tool zeigt in der rechten Hälfte seines Programmfensters die Eingabemaske für die

Konfigurationsdaten an. Abhängig von den gewählten Einstellungen können Textfelder oder Kontrollkästchen deaktiviert sein. Das Feld MAC-Adresse ist in jedem Fall deaktiviert, weil diese Adresse eine unveränderliche Eigenschaft des Geräts ist. Außerdem werden die Parameter Client-ID und DNS vom SCALANCE X-200 nicht unterstützt.

3. Entscheiden Sie, wie das Gerät seine IP-Adresse erhalten soll:
   - Dynamisch von einem DHCP-Server:
     Markieren Sie den Auswahlknopf IP-Adresse vom DHCP-Server empfangen.
   - Manuelle Vergabe durch den Benutzer:
     Markieren Sie den Auswahlknopf IP-Parameter zuordnen.
4. Machen Sie folgende Eingaben, wenn Sie sich für die manuelle Vergabe der IP-Adresse entschieden haben:
   - Tragen Sie im Feld IP-Adresse die IP-Adresse für das Gerät ein. Sie können in jedem durch Punkte getrennten Teilbereich eine Zahl zwischen 0 und 255 eintragen, andere Eingaben nimmt das Programm nicht entgegen.
   - Tragen Sie im Feld Subnetzmaske die Subnetzmaske ein.
   - Markieren Sie bei Bedarf das Kontrollkästchen Router verwenden und tragen Sie im zugehörigen Textfeld die IP-Adresse des Routers ein. Die Angaben für den Router sind notwendig, wenn sich der Computer, mit dem konfiguriert wird, nicht im gleichen Subnetz wie das zu konfigurierende Gerät befindet.

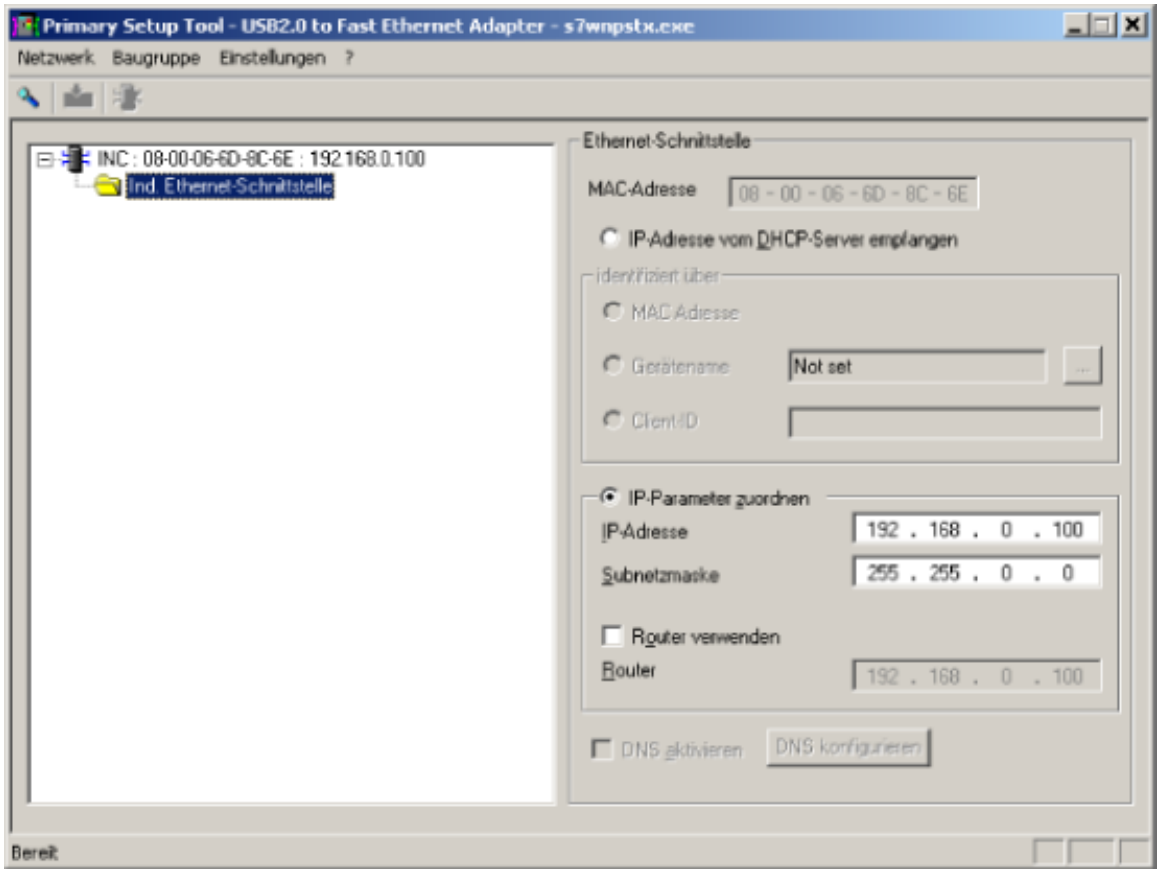


Bild 5-2 Maske Konfiguration einer Baugruppe

Laden der Konfigurationsdaten auf die Baugruppe

Übertragen Sie die Konfigurationsdaten auf das Gerät, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:

1. Markieren Sie die Baugruppe, die Sie konfigurieren wollen, in der linken Hälfte des Programmfensters. Solange eine Schnittstelle markiert ist und die Eingabemaske für die Konfigurationsdaten angezeigt wird, ist kein Laden der Konfigurationsdaten möglich.
2. Starten Sie Laden, indem Sie einen der folgenden Schritte durchführen:
   - Wählen Sie das Menü Baugruppe > Laden.
   - Klicken Sie das zweite Symbol von links in der Symbolleiste (S7-Baugruppen mit gelbem Pfeil).

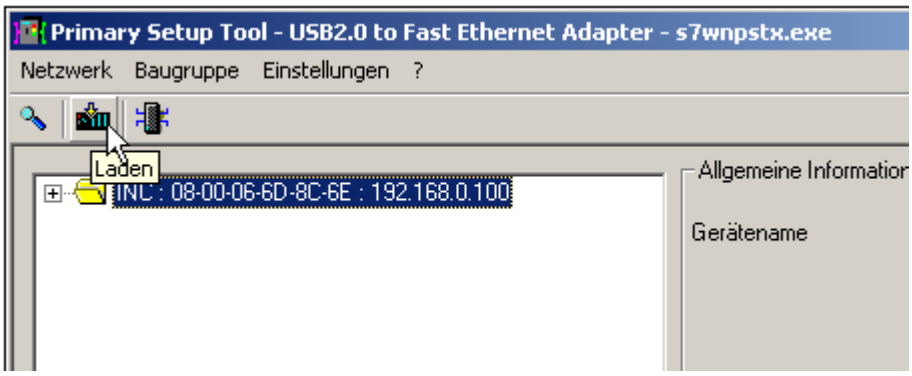


Bild 5-3 Maske Baugruppe laden

Web Based Management starten

INC-Geräte (Industrial Network Component), wie zum Beispiel die SCALANCE X-200, verfügen über ein Web Based Management. Markieren Sie das Gerät, das Sie mit dem Web Based Management konfigurieren wollen, und führen Sie einen der folgenden Schritte durch, um das Web Based Management zu starten:

- Wählen Sie das Menü Baugruppe > INC Browser starten.
- Klicken Sie das dritte Symbol von links in der Symbolleiste (Baugruppe mit vier blauen Leitungen).

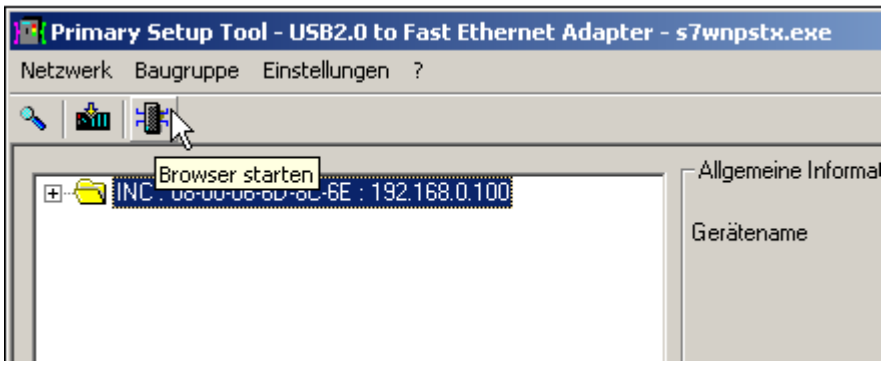


Bild 5-4 Maske Web Based Management starten

Wenn das Menü Baugruppe > INC Browser starten und das Baugruppensymbol deaktiviert sind, gibt es für die markierte Baugruppe kein Web Based Management.

Baugruppe entfernen

Sie können eine Baugruppe aus der Liste im linken Teil des Programmfensters entfernen, indem Sie das Menü Baugruppe > Baugruppe entfernen wählen. Der Aufruf dieses Menüs hat keine Auswirkungen auf das Vorhandensein einer Baugruppe im Netzwerk, nach einem erneuten Durchsuchen des Netzwerks würden alle Baugruppen wieder angezeigt.

PN IO-Gerätename vergeben

PROFINET IO-fähige Geräte können Sie mit einem PN IO-Gerätenamen versehen. Nach der Auswahl des Menü Baugruppe > Name vergeben öffnet sich ein Dialogfeld, wo Sie den gewünschten Namen eingeben können. Der Name darf maximal 255 Zeichen lang sein und er darf außer Buchstaben und Ziffern nur die Sonderzeichen Schrägstrich, Bindestrich und Unterstrich enthalten.

Standort eines Geräts bestimmen

Mit dem Menü Baugruppe >Klingeln können Sie die Leuchtdioden des betreffenden Geräts blinken lassen. Nach der Wahl dieses Menüs erscheint ein Dialogfeld, mit dem Sie die Signalisierung starten und beenden können.

Durch die Aktivität der Leuchtdioden können Sie erkennen, welches Gerät einem bestimmten Listeneintrag im Programmfenster zugeordnet ist.

5.1.3 Konfiguration mit DHCP

Das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) ist ein Protokoll, dass die dynamische Konfiguration von IP-Adressen und damit zusammenhängende Informationen bietet.

Es unterstützt die Beibehaltung der Verwendung von begrenzt vorhandenen IP-Adressen durch zentralisierte Verwaltung der Adresszuordnung. Beim ersten Einschalten eines PCs in einem LAN meldet sich dieser bei einem Server mit diesem Dienst an. Dieser vergibt eine freie IP-Adresse, die lokal gespeichert wird, so dass beim nächsten Start eine Verbindung nicht unbedingt notwendig ist.

Eigenschaften von DHCP

- Die Verwendung von DHCP ist nicht auf die Phase des Hochlaufs beschränkt. DHCP kann auch im laufenden Betrieb eingesetzt werden.
- Die IP-Adresse bleibt über einen vom DHCP-Server vorgegebenen Zeitraum gültig, eine sogenannte "lease time" (Mietzeit). Nach deren Ablauf ist eine erneute Anfrage beim DHCP-Server auf Erteilung einer IP-Adresse notwendig.
- Im Regelfall erfolgt keine feste Adresszuordnung, d.h. wenn ein Client erneut eine IP-Adresse anfordert, erhält er in der Regel eine andere Adresse. Es besteht aber die Möglichkeit, den DHCP-Server so zu konfigurieren, dass er eine feste Adresszuordnung vornimmt.

RFC - Request for Comments

Aus dem Internet lässt sich folgender RFC herunterladen:

RFC 2131 - Dynamic Host Configuration Protocol

5.2 Konfiguration über Web Based Management (WBM)

5.2.1 Prinzip

Die Industrial Ethernet Switches der Produktlinie SCALANCE X-200 bieten über ein Web based Management verschiedene Diagnosefunktionen an, die über einen Internet Browser (z.B. Microsoft Internet Explorer oder Netscape) bedient werden können.

Die Bedienung erfolgt dabei über ein Java Script, das in den Industrial Ethernet Switches der Produktlinie SCALANCE X-200 gespeichert ist und vom Browser geladen wird.

Um auf Industrial Ethernet Switches der Produktlinie SCALANCE X-200 zuzugreifen, muss im Adressfeld des Browsers die IP-Adresse des Gerätes eingetragen werden.

5.2.2 Voraussetzungen zum Web Based Management

Um auf Industrial Ethernet Switches der Produktlinie SCALANCE X-200 über WBM zugreifen zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

Internet Browser

Sie benötigen einen PC mit Internet Browser. Es wird empfohlen, einen Microsoft Internet Explorer ab Version 5.5 oder einen Netscape Browser ab Version 7.2 zu verwenden. Damit das Script ausgeführt werden kann, muss im Browser Java Script aktiviert worden sein.

Hinweis

Firewall

Beim Einsatz einer Firewall muss der Zugriff auf folgende Ports gewährleistet sein:

- Telnet Port 23/TCP
- TFTP Port 69
- http Port 80/TCP
- SNMP Port 161/UDP
- SNMP-Trap Port 162/UDP

5.2.3 Starten des WBM

LOGIN

Der WBM startet mit einer Login-Maske:

Diese Maske erscheint nur bei der Verwendung des Microsoft Internet Explorers. Bei Verwendung anderer Browser (z.B. Netscape, Modzilla usw.) kann diese Maske unterschiedlich aussehen.

Bild 5-5 LOGON-Maske

In dieser Maske nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

- User name
- Passwort

Die Werkseinstellung (Factory Defaults) lauten:

Administrator	User
User: admin	User: user
Passwort: admin	Passwort: user

Achtung

Ändern Sie aus Sicherheitsgründen das Passwort, ein Rücksetzen des Gerätes bewirkt auch ein Rücksetzen der Passwörter auf die Werkseinstellungen.

5.2.4 Leuchtdiodensimulation

Darstellung des Betriebszustands

Die Geräte der Produktline X-200 verfügen über mehrere Leuchtdioden, die Informationen über den Betriebszustand der Geräte liefern. Abhängig vom Aufstellort ist der direkte Zugang zu den Geräten nicht immer möglich. Deshalb bietet das WBM eine Simulationsdarstellung für die Leuchtdioden.

In der entsprechenden Maske (siehe folgendes Bild) wird eine schematische Darstellung des SCALANCE X-200 mit den vorhandenen Modulen sowie den entsprechenden LEDs. Die Sendeanzeige wird nicht real dargestellt, d.h. die LEDs blinken nicht).

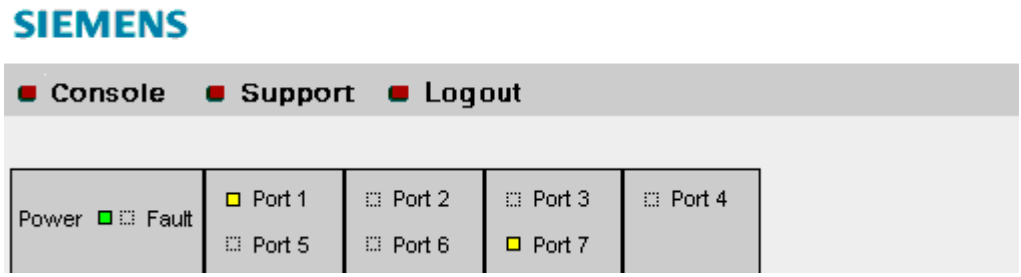


Bild 5-6 Maske "Leuchtdiodensimulation"

5.2.5 Bedienung des WBM

Hinweis

Bei den Geräten mit der Softwareversion V1.x ist der TELNET und CLI- Zugang für den Anwender nicht freigeschaltet.

Navigationsleiste

In der oberen Menüleiste des WBM sind 3 Links angeboten:

- Console
  Dieser Link öffnet ein Konsolen-Fenster. In diesem Fenster können Sie CLI-Befehle eingeben. Sie sind dann über eine TELNET-Verbindung mit dem Switch verbunden.
- Support
  Dieser Link initiiert eine Internetverbindung, die Sie direkt zu den Supportseiten der SIEMENS AG weiterleitet. Voraussetzung dafür ist, dass der PC eine Internetverbindung unterstützt.

- Log out
  Schließt das Browser-Fenster.

Schaltflächen

- Refresh
  Wenn Sie auf dies Schaltfläche klicken, werden aktuelle Daten des Switches angefordert und dargestellt.
- Set Values
  Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, werden eingegebene Konfigurationsdaten auf das Gerät gespeichert.

Hinweis

Das Ändern der Konfigurationsdaten ist nur möglich, wenn Sie mit dem Login "admin" angemeldet sind.

5.2.6 WBM-Menüs

5.2.6.1 Management Menüs - das Start Menü

Die Startmaske

Die folgende Startmaske erscheint nach dem Starten des WBM.

Wählen Sie eine entsprechende Funktion des Menüs auf der linken Seite.

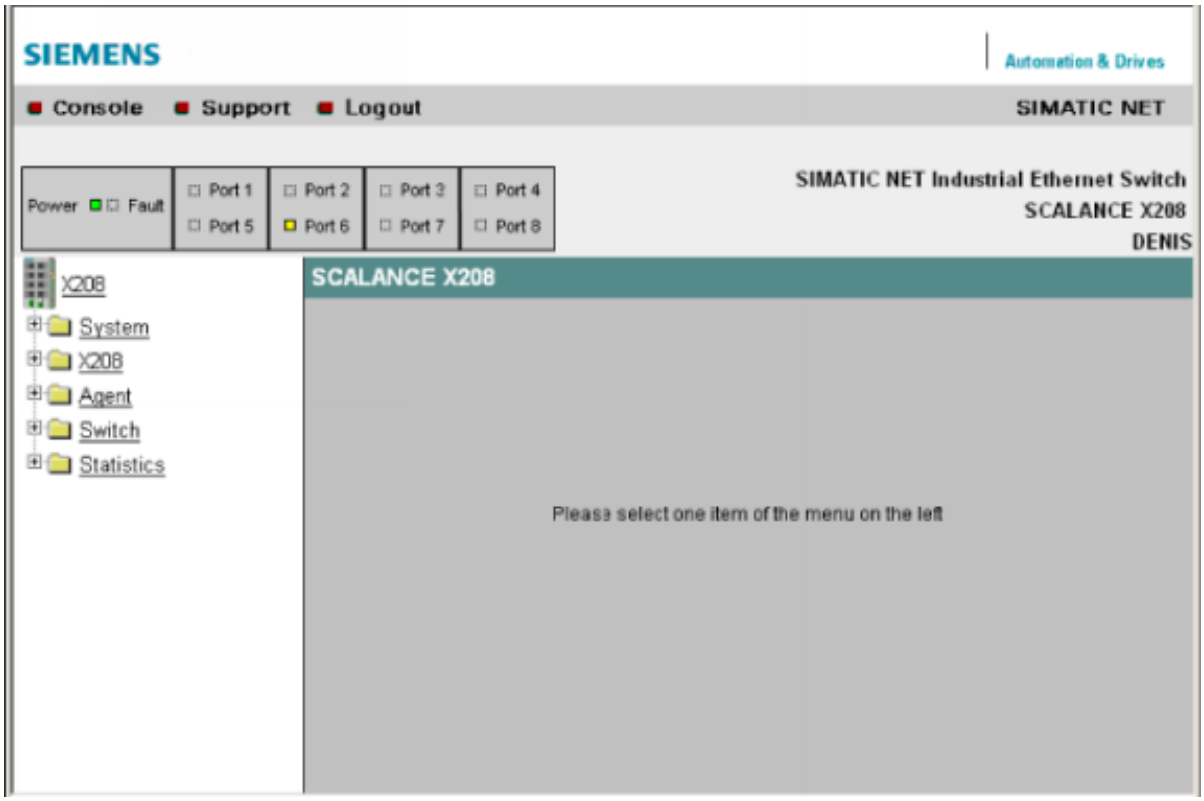


Bild 5-7 Maske "Startmenu"

5.2.6.2 Das WBM-Menü "System Configuration"

System Configuration

Die folgende Bildschirmmaske erscheint, wenn Sie das Ordnersymbol System angeklickt haben:

Die ersten drei Textfelder sind nur lesbar und zeigen allgemeine Informationen über das Gerät an.

In den unteren drei Feldern können Sie Parameter festlegen.

System Contact, System Location und System Name können von Ihnen geändert werden.

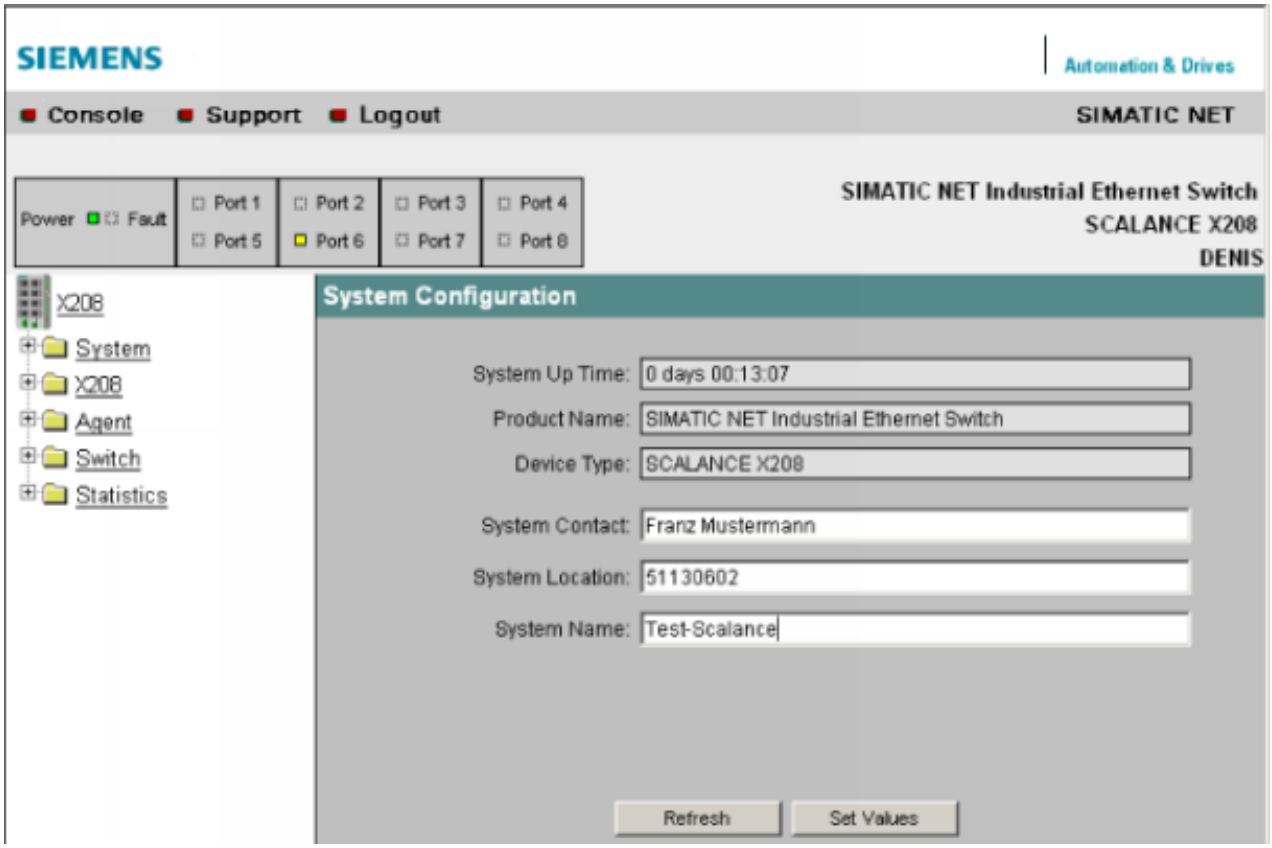


Bild 5-8 Maske "System Configuration"

Textfeld Sytem Up Time

Die System Up Time gibt die Betriebszeit des Gerätes seit dem letzten Neustart an.

Textfeld Product Name

Zeigt den Produktnamen an.

Textfeld Device Type

Zeigt den Gerätetyp an.

Textfeld System Contact

Geben Sie in dieses Feld den Namen einer Kontaktperson ein, die für die Verwaltung des Gerätes zuständig ist.

Textfeld System Location

Geben Sie in dieses Feld eine Ortsangabe für das Gerät ein, beispielsweise eine Raumnummer.

Textfeld System Name

Geben Sie in dieses Feld eine Beschreibung des Gerätes ein.

Mit Set Values werden Ihre Einstellungen übernommen.

5.2.6.3 Das WBM-Menü "System Restart & Defaults"

System Restart & Defaults

In diesem Menüpunkt finden Sie eine Schaltfläche zum Neustart des Geräts sowie verschiedene Möglichkeiten, die Voreinstellungen des Geräts zurückzusetzen.

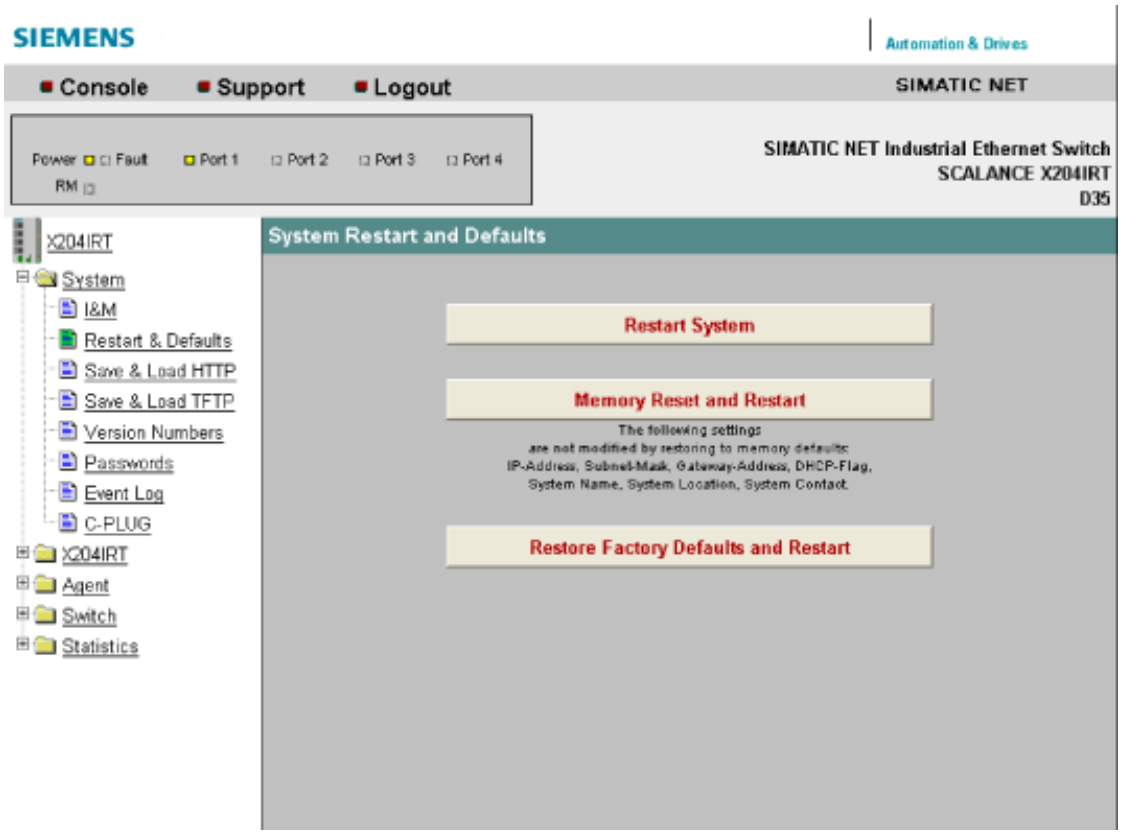


Bild 5-9 Maske "Restart and Defaults"

Schaltfläche Restart System

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die SCALANCE X-200 neu zu starten. Sie müssen den Neustart in einer Dialogbox bestätigen. Bei einem Neustart wird der SCALANCE X-200

neu initialisiert, die interne Firmware wird neu geladen. Die gelernten Einträge in der Adresstabelle werden gelöscht. Sie können das Browser–Fenster geöffnet lassen, während der SCALANCE X-200 neu startet.

Schaltfläche Reset and Restart

Klicken Sie diese Schaltfläche, um die werkseitigen Konfigurationseinstellungen mit Ausnahme der folgenden Parameter zurückzusetzen:

- IP-Adresse
- Subnetz-Maske
- Gateway-Adresse
- IP-Adresse des Default-Routers
- DHCP-Flag
- System Name
- System Location
- System Contact

Es wird kein automatischer Neustart durchgeführt, die Parameter werden sofort wirksam. Im User-Modus ist diese Schaltfläche unsichtbar.

Schaltfläche Restore Factory Defaults and Restart

Klicken Sie diese Schaltfläche, um die werkseitigen Konfigurationseinstellungen wiederherzustellen. Es werden auch die geschützten Voreinstellungen zurückgesetzt. Im User-Modus ist dieser Knopf unsichtbar.

Hinweis

Das Gerät muss neu mit einer IP-Adresse versehen werden, bevor wieder auf das Gerät zugegriffen werden kann.

5.2.6.4 Das WBM-Menü "System Save & Load HTTP"

System Save & Load HTTP

Das WBM bietet die Möglichkeit, Konfigurationsinformationen in einer externen Datei auf Ihrem Client-PC zu speichern bzw. solche Daten aus einer externen Datei vom PC in die SCALANCE X-200 zu laden.

Außerdem können Sie eine neue Firmware aus einer Datei von Ihrem Client-PC laden. Die dafür notwendigen Eingaben können Sie auf der Seite des Menüs System Save & Load HTTP machen.

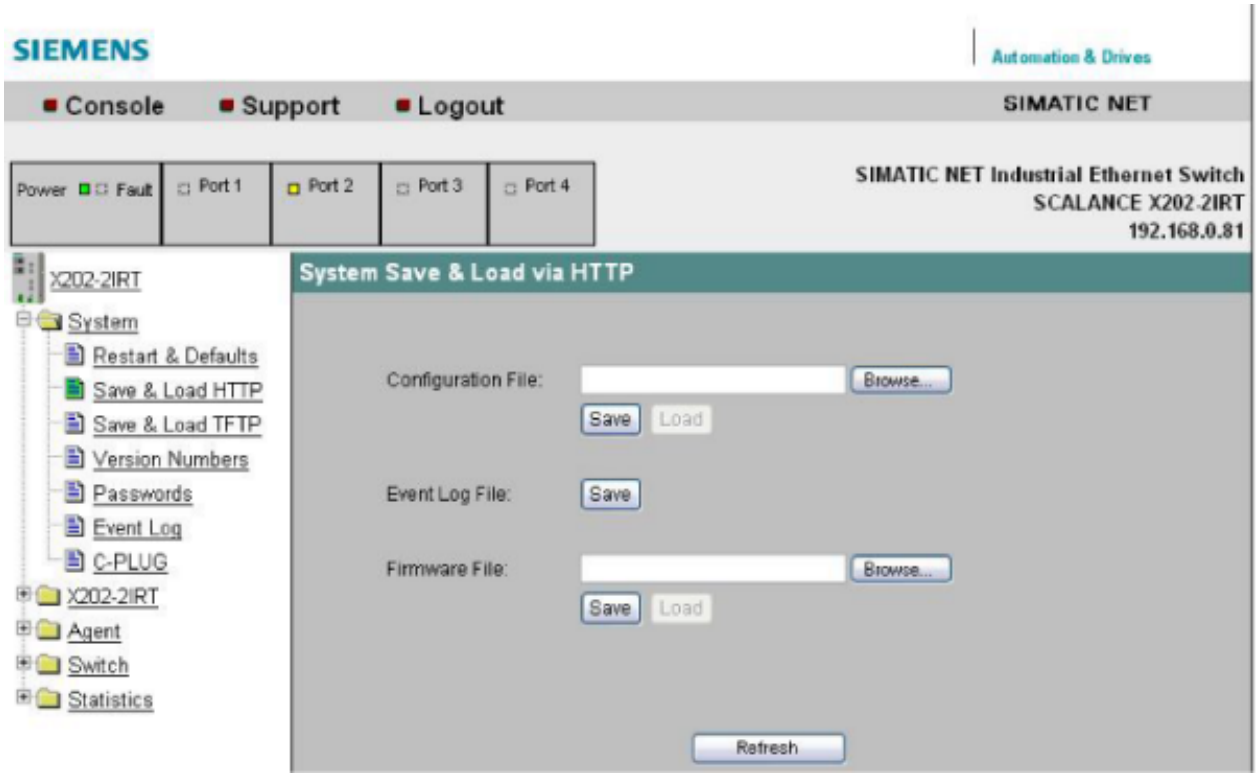


Bild 5-10 Maske "System Save and Load via HTTP"

Textfeld Configuration File

Namen und gegebenenfalls Verzeichnispfad der Konfigurationdatei (maximal 32 Zeichen), die Sie auf den SCALANCE X-200 laden wollen oder in die Sie die aktuellen Konfigurationsinformationen speichern wollen.

Textfeld Event Log File (nur bei IRT-Switches relevant)

Mit "Save" können Sie die Ereignis-Tabelle (Event Log File) auf dem lokalen Rechner speichern.

Textfeld Firmware File

Name und gegebenenfalls Verzeichnispfad der Datei (maximal 32 Zeichen), aus der Sie die neue Firmware laden wollen.

5.2.6.5 Das WBM-Menü "System Save & Load TFTP"

System Save & Load TFTP

Das WBM bietet die Möglichkeit, Konfigurationsinformationen in einer externen Datei auf einem TFTP-Server zu speichern bzw. solche Daten aus einer externen Datei vom TFTP-Server in die SCALANCE X-200 zu laden.

Außerdem können Sie eine neue Firmware aus einer Datei vom TFTP-Server laden. Die dafür notwendigen Eingaben können Sie auf der Seite des Menüs System Save & Load TFTP machen.

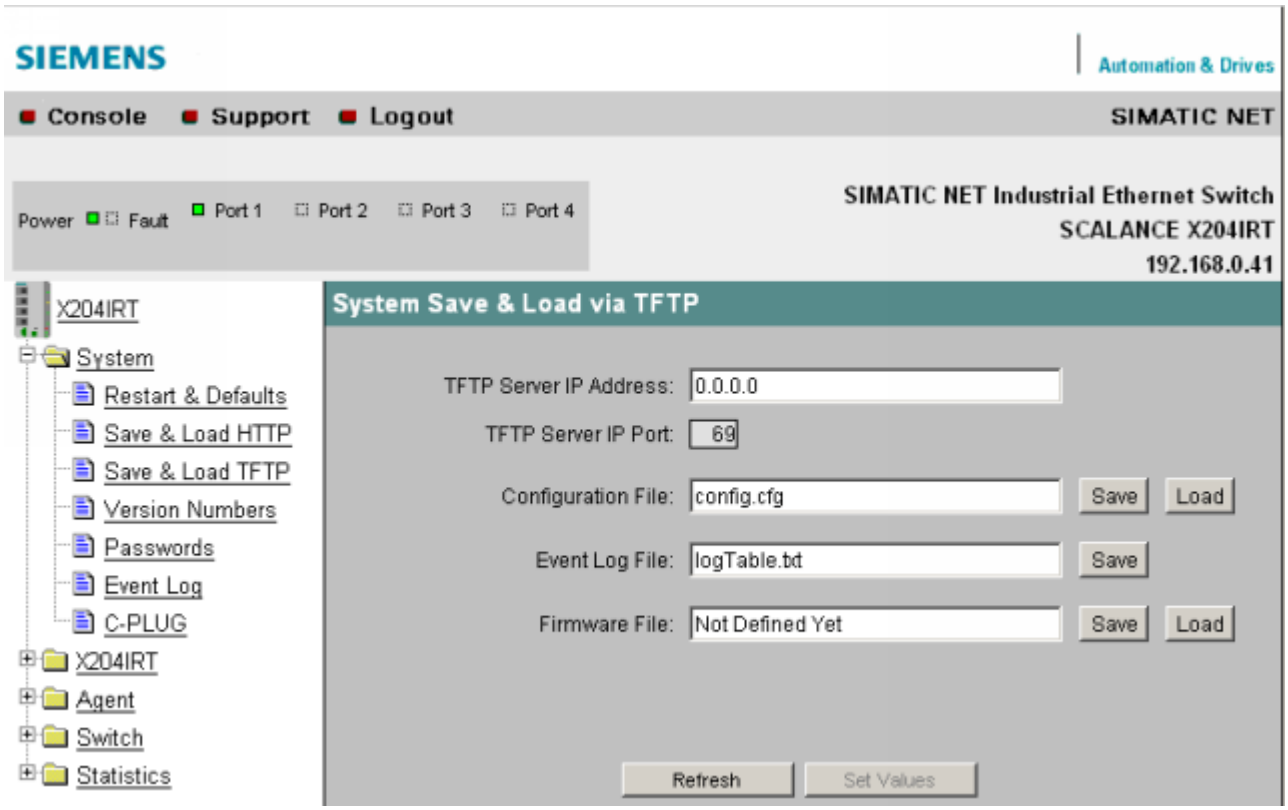


Bild 5-11 Maske "System Save and Load via TFTP"

Textfeld TFTP Server IP Address

Die IP-Adresse des TFTP-Servers, mit dem Sie Daten austauschen wollen.

Textfeld TFTP Server IP Port

Der Port des TFTP-Servers, über den der Datenaustausch abgewickelt wird. Gegebenenfalls können Sie den Default-Wert 69 entsprechend Ihren spezifischen Anforderungen ändern.

Textfeld Configuration File

Namen und gegebenenfalls Verzeichnispfad der Konfigurationdatei (maximal 32 Zeichen), die Sie auf den SCALANCE X-200 laden wollen oder in die Sie die aktuellen Konfigurationsinformationen speichern wollen.

Textfeld Event Log File (nur bei IRT-Switches relevant)

Mit "Save" können Sie die Ereignis-Tabelle (Event Log File) auf dem lokalen Rechner speichern.

Textfeld Firmware File

Name und gegebenenfalls Verzeichnispfad der Datei (maximal 32 Zeichen), aus der Sie die neue Firmware laden wollen.

5.2.6.6 Das WBM-Menü "System Version Numbers"

System Version Numbers

Diese Maske informiert Sie über die aktuellen Versionen von Boot Software, Firmware und Hardwareausgabestand.

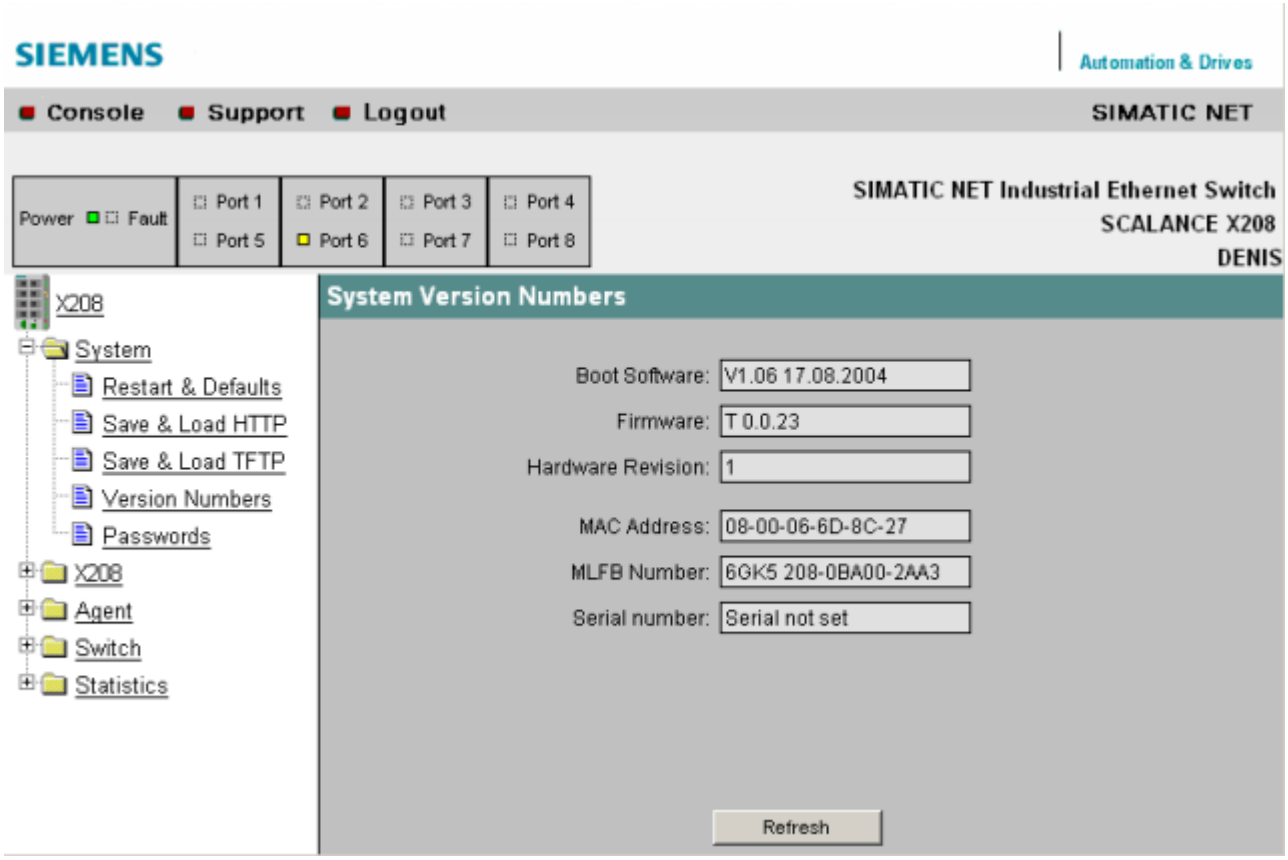


Bild 5-12 Maske "System Version Numbers"

Textfeld Boot Software

Hier wird die Version der Boot-Software angezeigt. Die Bootsoftware ist fest im Switch abgespeichert und dient zum Laden einer neuen Firmware.

Textfeld Firmware

Die Version der im SCALANCE X-200 ablaufenden Firmware.

Textfeld Hardware Revision

Zeigt den Ausgabestand des Gerätes an.

Textfeld MAC Address

Zeigt die MAC-Addresse des Gerätes an.

Textfeld MLFB Number

Zeigt die Produktbestellnummer Nummer des Gerätes an.

Textfeld Serial number

Zeigt die Seriennummer des Gerätes an.

5.2.6.7 Das WBM-Menü "System Passwords"

System Passwords

In dieser Maske können Sie als Administrator die Passwörter für Admin und User ändern.

Mit Set Value werden Ihre Einstellungen übernommen.

Hinweis

Voreinstellung Passwort bei Auslieferung: admin

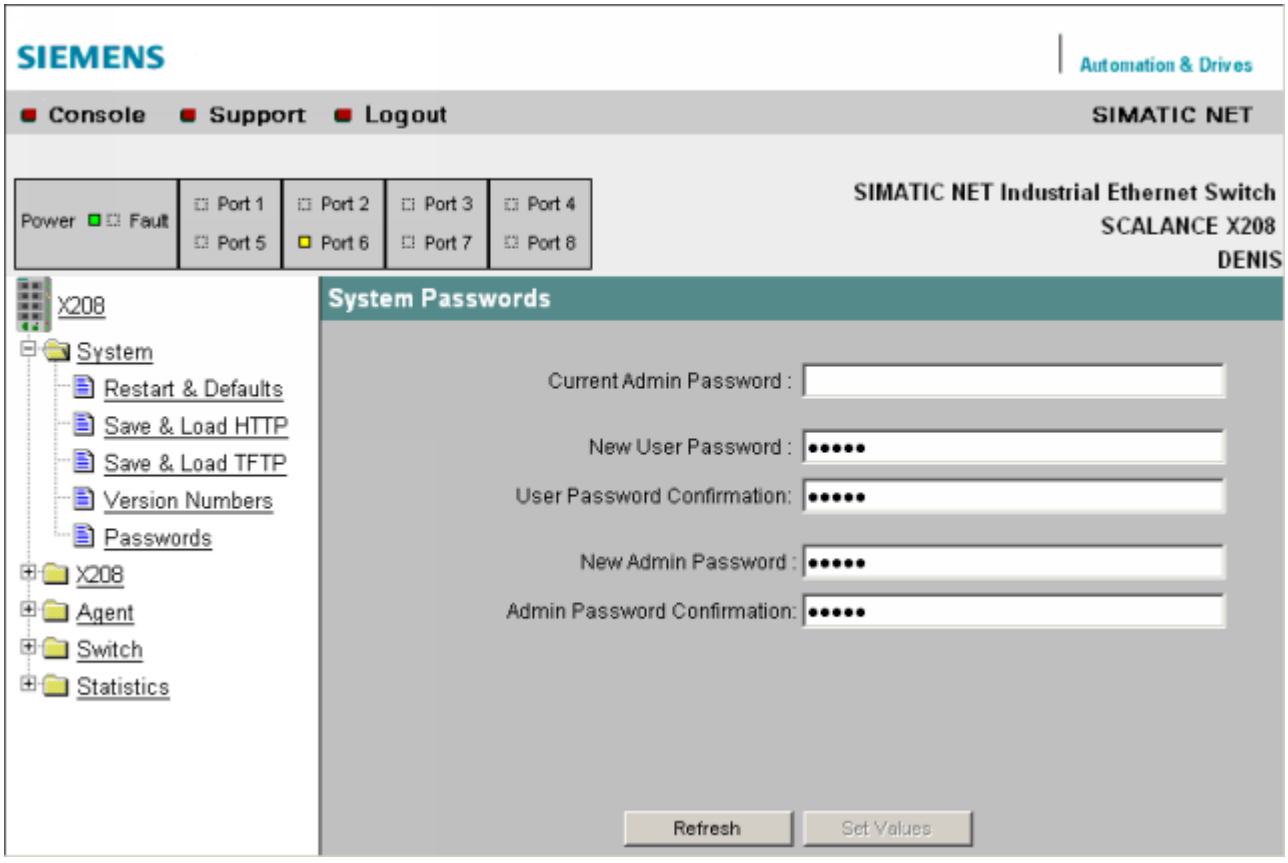


Bild 5-13 Maske "System Passwords"

5.2.6.8 Das WBM-Menü "System Event Log Table"

System Event Log Table (nur für IRT-Switches relevant)

Diese Maske zeigt an, wann welche Ereignisse aufgetreten sind. Welche Ereignisse protokolliert werden sollen, können Sie über die Maske "Agent/Event Config" einstellen.

Die Ereignisstabelle kann über HTTP bzw. TFTP im Menü System gespeichert werden.

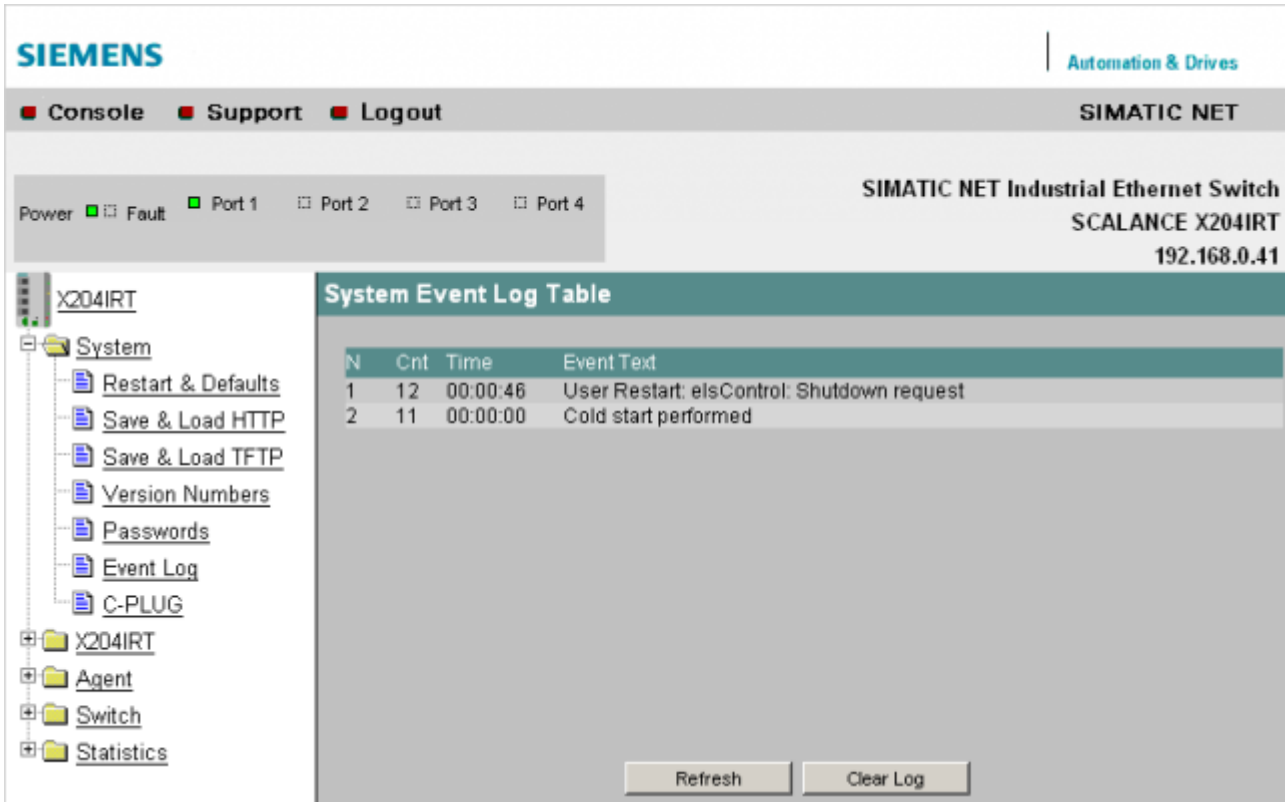


Bild 5-14 Maske "System Event Log Table"

5.2.6.9 Das WBM-Menü "Status"

Status

Diese Seite liefert Informationen über Betriebszustände, wie Spannungseinspeisung und Fehlerstatus.

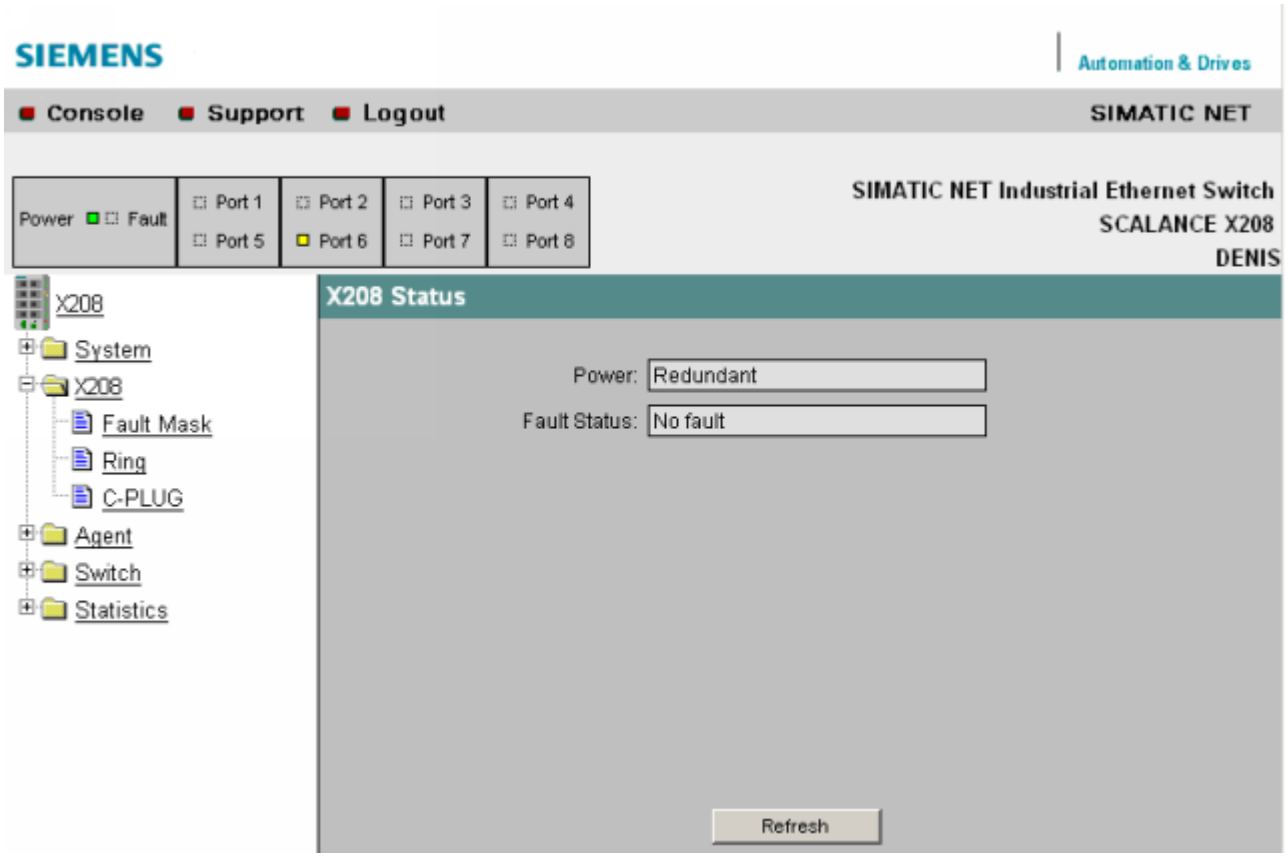


Bild 5-15 Maske "Status"

Textfeld Power

Hier wird angezeigt, wie die Spannung eingespeist wird.

Textfeld Fault Status

Gibt an, ob Fehler aufgetreten sind.

5.2.6.10 Das WBM-Menü "Fault Mask"

Fault Mask

Die Einstellungen in dieser Maske ermöglichen die Überwachung des Linkstatus sowie der redundanten Spannungsversorgung.

Außerdem werden hier die Werte der Einstellungen die über Tasterprojektierung vorgenommen wurden angezeigt.

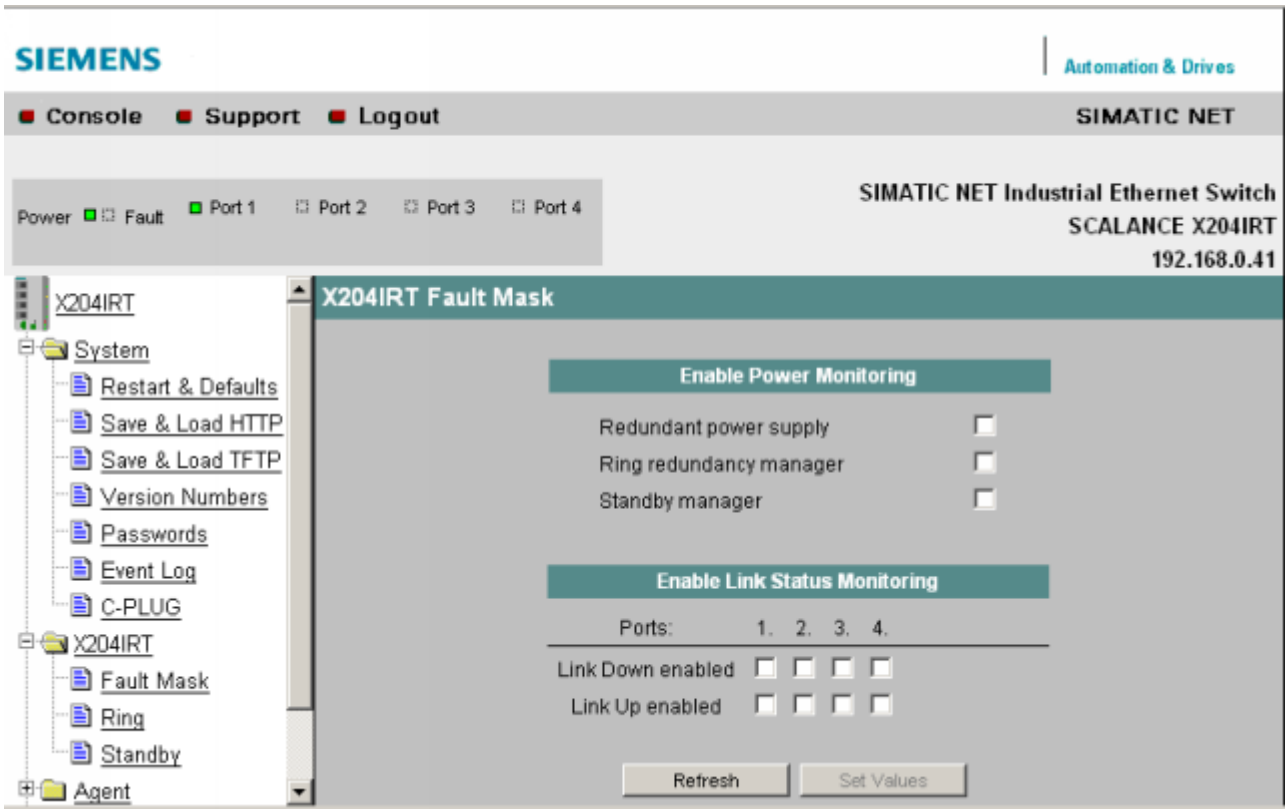


Bild 5-16 Maske "X204IRT Fault Mask"

Auswahlfeld Redundant power supply
Hier kann die Überwachung der redundanten Spannungsversorgung aktiviert/deaktiviert werden.

Auswahlfeld Ring redundancy manager
(nur relevant bei IRT-Switches)

Auswahlfeld Standby manager
(nur relevant bei IRT-Switches)

Auswahlfeld Link Down enabled
Hier kann die Überwachung des Linkstatus der einzelnen Ports aktiviert/deaktiviert werden.

Auswahlfeld Link Down enabled
Hier kann die Überwachung des Linkstatus der einzelnen Ports aktiviert/deaktiviert werden.

Hinweis

Im Auslieferungszustand wird kein Port überwacht, d.h. die Fault Maske ist leer.

5.2.6.11 Das WBM-Menü "Ring Redundancy"

Ring Redundancy

Diese Seite ermöglicht die Einstellung der Ringports, die für die Einbindung in eine Ringtopologie verwendet werden.

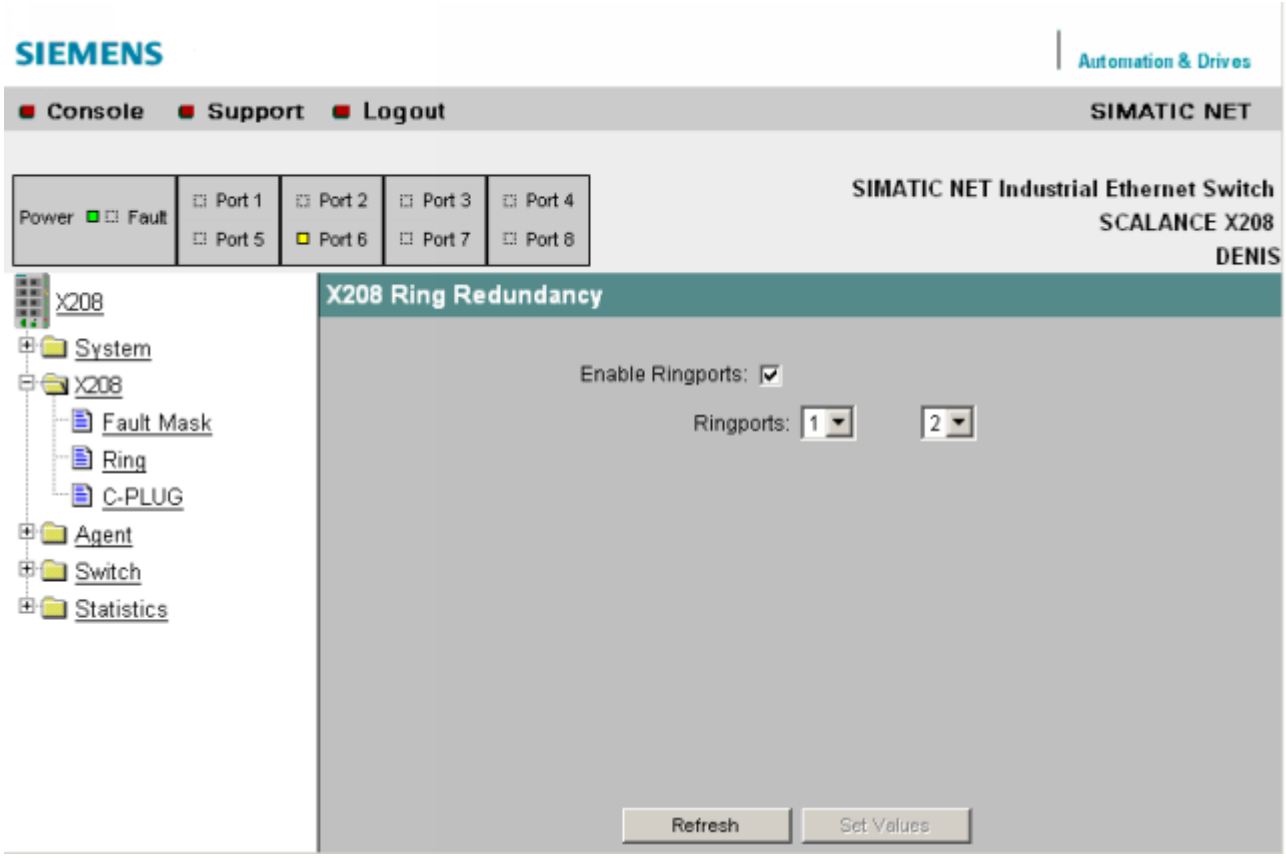


Bild 5-17 Maske "Ring Redundancy"

Textfeld Enable Ringports

Aktiviert/Deaktiviert die Ringredundanz.

Textfeld Ringports

Hier wird eingestellt mit welchen Ethernet Ports der Switch an den Redundanten Ring angeschlossen ist.

Hinweis

Im Auslieferzustand sind folgende Ringports voreingestellt:

SCALANCE X208: TP-Port 1 und TP-Port 2

SCALANCE X204-2: FO-Port 5 und FO-Port 6

SCALANCE X206-1: TP-Port 1 und TP-Port 2

Hinweis

Die SCALANCE X-200 können in einem Redundanten Ring betrieben werden, wenn eines der nachstehenden Geräte als Redundanzmanager eingesetzt wird

OSM ITP62 Bestellnummer: 6GK1105-2AA10
OSM TP62 Bestellnummer: 6GK1105-2AB10
OSM ITP53 Bestellnummer: 6GK1105-2AD10
OSM BC08 Bestellnummer: 6GK1105-4AA00
OSM TP22 Bestellnummer: 6GK1105-2AE00
ESM TP40 Bestellnummer: 6GK1105-3AC00
ESM TP80 Bestellnummer: 6GK1105-3AB10
ESM ITP80 Bestellnummer: 6GK1105-3AA10
SCALANCE X414-3E Bestellnummer: 6GK5414-3FC00-2AA2

5.2.6.12 Das WBM-Menü "X200IRT Ring Redundancy"

"X204IRT Ring Redundancy"

In dieser Maske können Sie die Ports für die schnelle Ringredundanz einstellen. Außerdem ist in dieser Maske wählbar, ob dieses Gerät als Ringmanager oder als Client arbeitet.

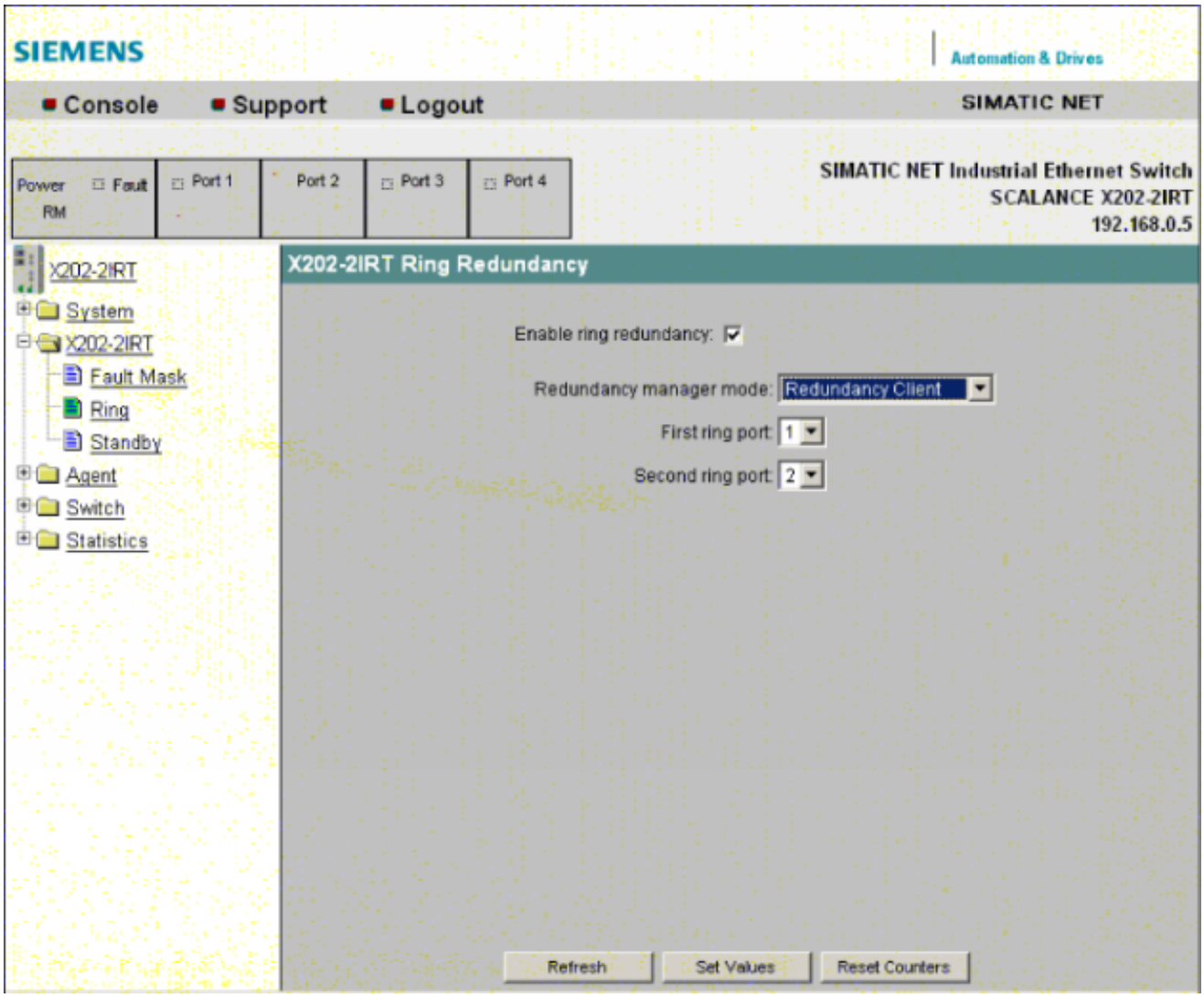


Bild 5-18 WBM-Menü Ring Redundancy (wenn das Gerät als Ring-Client arbeitet)

Auswahlfeld Enable ring redundancy bzw . Enable Ringports

Hier wird diese Funktion ein- bzw. ausgeschaltet.

Auswahlfeld Redundancy manager mode (nur bei IRT-Switches relevant)

Hier wird die Auswahl getroffen in welcher Betriebsart das Gerät arbeiten soll:

- Redundancy Client

- Redundancy Manager

Auswahlfeld First ring port (nur bei IRT-Switches relevant)

Hier wird die Auswahl getroffen, welches der erste oder der zweite Ringport ist.

Auswahlfeld Second ring port (nur bei IRT-Switches relevant)

Hier wird die Auswahl getroffen, welches der erste oder der zweite Ringport ist.

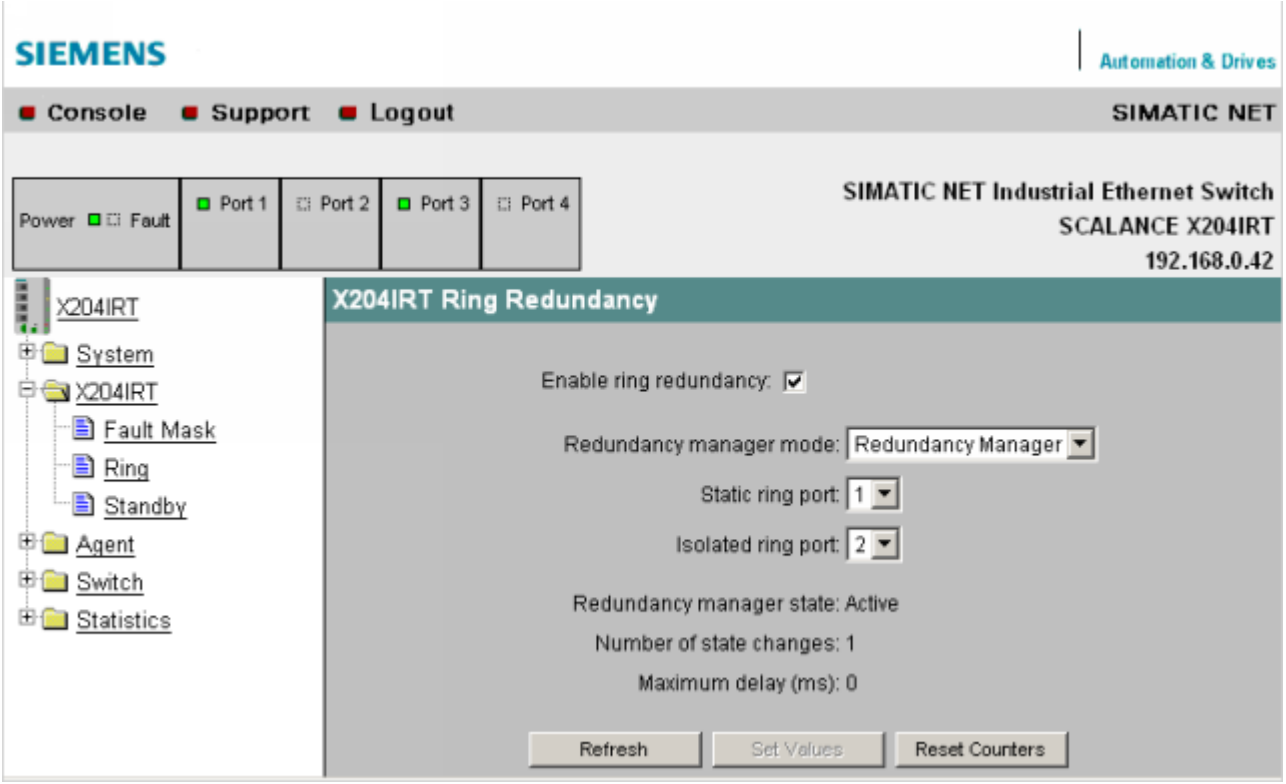


Bild 5-19 Maske X204IRT Ring Redundancy (wenn Gerät als Ring-Master arbeitet)

Auswahlfeld Enable ring redundancy bzw . Enable Ringports

Hier wird diese Funktion ein- bzw. ausgeschaltet.

Auswahlfeld Redundancy manager mode

Hier wird der Redundanzmanager eingestellt.

Auswahlfeld Static ring port

Hier wird der Port angegeben, der im Ring aktiv ist.

Auswahlfeld Isolated ring port

Hier wird der Port angegeben, der den Ring schließt über den aber keine Kommunikation stattfindet.

Textfeld Redundancy manager state

Hier wird angezeigt, ob der Ringmanager aktiviert oder deaktiviert ist.

Textfeld Number of state changes

Hier wird angezeigt, wie oft der Redundanzmanager wegen einer Ringunterbrechung auf den alternativen Pfad umgeschaltet hat.

Textfeld Maximum delay (ms)

Hier wird angezeigt, wie viel Verzögerung ein Testtelegramm erfahren hat. (Testtelegramme werden im Ring verschickt, um Ringunterbrechungen zu erkennen.)

Hinweis

Die Standby-Funktion erfordert immer einen aktivierten Redundanz-Client. Wenn der Standby-Manager "enabled" ist, erscheint bei dem Versuch die Ringredundanz abzuschalten oder auf "Redundancy-Manager" umzuschalten folgende Meldung:
Cannot disable "Redundancy" if "Standby Manager" is enabled.

Hinweis

Im Auslieferzustand sind folgende Ringports voreingestellt:

SCALANCE X208, 206-1, 204IRT: TP-Port 1 und TP-Port 2

SCALANCE X204-2 : FO-Port 5 und FO-Port 6

SCALANCE X202-2IRT, X200-4P IRT, X201-3P IRT, X202-2PIRT: FO-Port 3 und FO-Port 4

Hinweis

Die SCALANCE X-200 (die nicht IRT-fähig sind) können in einem redundanten Ring betrieben werden, wenn eines der nachstehenden Geräte als Redundanzmanager eingesetzt wird

SCALANCE X204IRT Bestellnummer: 6GK5204-0BA00-2BA3
SCALANCE X202-2IRT Bestellnummer: 6GK5202-2BB00-2BA3
SCALANCE X202-2P IRT Bestellnummer 6GK5202-2BH00-2BA3
OSM ITP62 Bestellnummer: 6GK1105-2AA10
OSM TP62 Bestellnummer: 6GK1105-2AB10
OSM ITP53 Bestellnummer: 6GK1105-2AD10
OSM BC08 Bestellnummer: 6GK1105-4AA00
OSM TP22 Bestellnummer: 6GK1105-2AE00
ESM TP40 Bestellnummer: 6GK1105-3AC00
ESM TP80 Bestellnummer: 6GK1105-3AB10
ESM ITP80 Bestellnummer: 6GK1105-3AA10
SCALANCE X414-3E Bestellnummer: 6GK5414-3FC00-2AA2

5.2.6.13 Das WBM-Menü "X200IRT Standby Manager"

X200IRT Standby-Manager

Der Standby-Manager-Mechanismus erlaubt die redundante Kopplung von zwei Ringen. Hier aktivieren Sie die Funktion des Standby-Managers.

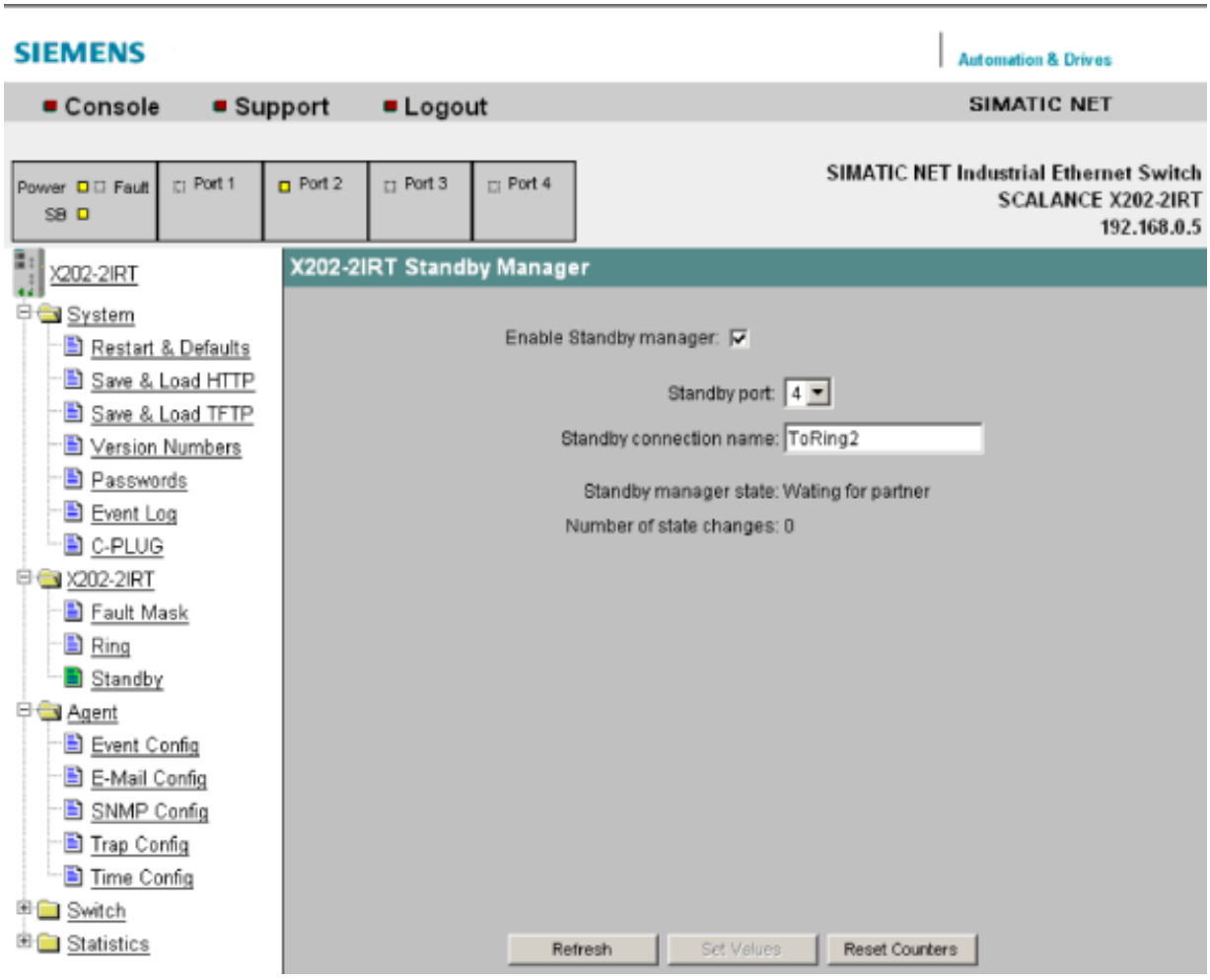


Bild 5-20 Maske X204IRT Standby Manager

Auswahlfeld Enable Standby manager

Hier wird diese Funktion ein- bzw. ausgeschaltet.

Auswahlfeld Standby port

Über den hier ausgewählten Port erfolgt die Kopplung zum zweiten Ring.

Textfeld Standby connection name

Hier wird der Name der Standby-Verbindung eingetragen, dieser muss identisch sein mit dem beim Standby-Partner eingetragenen Namen.

Hinweis

Der Standby-Manager erfordert immer einen aktivierten Redundancy Client. Wenn dieser nicht aktiviert ist, wird folgende Fehlermeldung ausgegeben:

"Cannot enable Standby manager if Redundancy is disabled and not in "Redundancy Client" mode."

Sollte der Redundancy Manager aktiviert sein, ist ebenfalls kein Standby-Betrieb möglich. In diesem Fall, wird folgende Fehlermeldung ausgegeben:

"Cannot enable Standby manager if Redundancy Manager is enabled."

Hinweis

Sind zwei Geräte über Standby-Funktion gekoppelt, muss die Funktion "Standby" an beiden Geräten aktiviert sein.

5.2.6.14 Das WBM-Menü "C-PLUG Information"

C-PLUG Information

Diese Maske liefert Ihnen Hinweise darüber, ob ein C-PLUG vorhanden ist und ob er für das Gerät gültig ist.

Beim Vorhandensein eines gültigen C-PLUGs bietet sie Informationen über die darauf enthaltenen Konfigurations-Daten.

Die Feld-Inhalte können in der Maske nicht verändert werden.

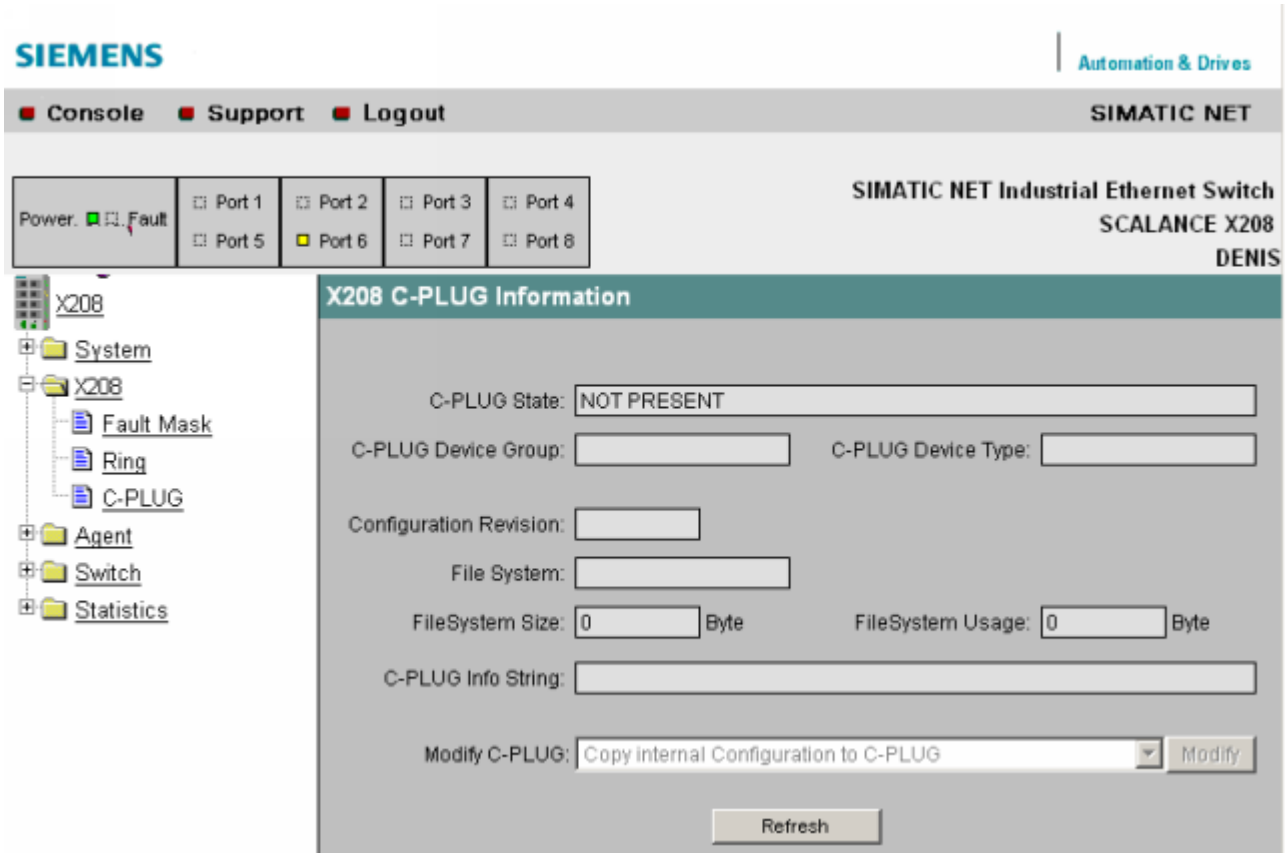


Bild 5-21 Maske "C-PLUG Information"

Textfeld C-PLUG State

Hier wird der Status des C-PLUGs angezeigt.

- ACCEPTED
  Es ist ein C-PLUG mit einem gültigen und passenden Inhalt im Gerät vorhanden.
- NOT ACCEPTED
  Fehlender C-PLUG oder ungültiger bzw. inkompatibler Inhalt eines gesteckten C-PLUGs. Dieser Status wird auch angezeigt, wenn der C-PLUG in Betrieb formatiert wurde.

- NOT ACCEPTED, HEADER CRC ERROR
  Es ist ein C-PLUG mit fehlerhaftem Inhalt gesteckt.
- NOT PRESENT
  Im Gerät ist kein C-PLUG gesteckt.

Textfeld C-PLUG Device Group

Gibt an, von welcher SIMATIC NET-Produktlinie der C-PLUG im vorangegangenen Betrieb genutzt wurde.

Textfeld C-PLUG Device Type

Gibt den Gerätetyp innerhalb der Produktlinie an, von dem der C-PLUG im vorangegangenem Betrieb genutzt wurde.

Textfeld Configuration Revision

Gibt die Version der Konfigurationsstruktur an. Diese Angabe betrifft die vom Gerät unterstützten Konfigurationsmöglichkeiten. Dies betrifft nicht die konkrete Hardwarekonfiguration. Die Angabe ändert sich nicht, wenn Sie Module bzw. Extender hinzufügen oder entfernen. Die Angabe kann sich aber ändern, wenn Sie ein Firmwareupdate durchführen.

Textfeld File System

Zeigt den Typ des C-PLUG-Dateisystems an.

Textfeld File System Size

Zeigt die maximale Speicherkapazität des C-PLUG-Dateisystems an.

Textfeld File System Usage

Zeigt den belegten Speicherplatz im C-PLUG-Dateisystem an.

Textfeld C-PLUG Info String

Zeigt Informationen über das Gerät an, das den C-PLUG im vorangegangenen Betrieb genutzt hat, z.B. Bestellnummer, Typenbezeichnung, Ausgabestand von Hard- und Software.

Auswahfeld Modify C-PLUG, Schaltfläche Modify

Wenn Sie als Administrator eingeloggt sind, können Sie hier Einstellungen vornehmen.

- **Copy internal Configuration to C-PLUG and Restart**
  Die Konfiguration im internen Flash des Switch wird auf den C-PLUG kopiert, nachschließend erfolgt ein Neustart.
  Anwendungsfall:
  Der Hochlauf des Gerätes erfolgt mit gestecktem C-PLUG. Dieser enthält eine vom Gerät abweichende oder fehlerhafte Konfiguration. Wenn Sie nach dem Gerätehochlauf noch keine Änderung der Konfiguration vorgenommen haben, können Sie mit dieser Funktion den Inhalt des C-PLUGs mit der ursprünglichen Gerätekonfiguration überschreiben.
- **Copy default Configuration to C-PLUG and Restart**
  Hiermit wird die Konfiguration mit allen Factory Default-Werten auf dem C-PLUG gespeichert. Anschließend erfolgt ein Neustart, wobei die Geräte der Produktlinie SCALANCE X-200 dann mit diesen Defaultwerten hochlaufen.
- **Clean C-PLUG (Low Level Format, Configuration lost)**
  Löscht alle Daten vom C-PLUG und führt eine Low Level-Formatierung durch. Es erfolgt kein automatischer Neustart und das Gerät zeigt einen Fehler an. Sie können diesen Fehlerstatus beseitigen, indem Sie einen Neustart durchführen oder den C-PLUG entnehmen.

Die Auswahl wird durch das anklicken von "Modify" übernommen.

5.2.6.15 Das WBM-Menü "Agent Configuration "

Agent Configuration

Dieser Menüpunkt bietet Einstellmöglichkeiten für die IP-Adresse. Sie können festlegen, ob die SCALANCE X-200 die IP-Adresse dynamisch beziehen oder eine feste Adresse vergeben. Außerdem können Sie hier Zugriffsmöglichkeiten auf das Gerät, wie zum Beispiel TELNET oder SNMP, aktivieren.

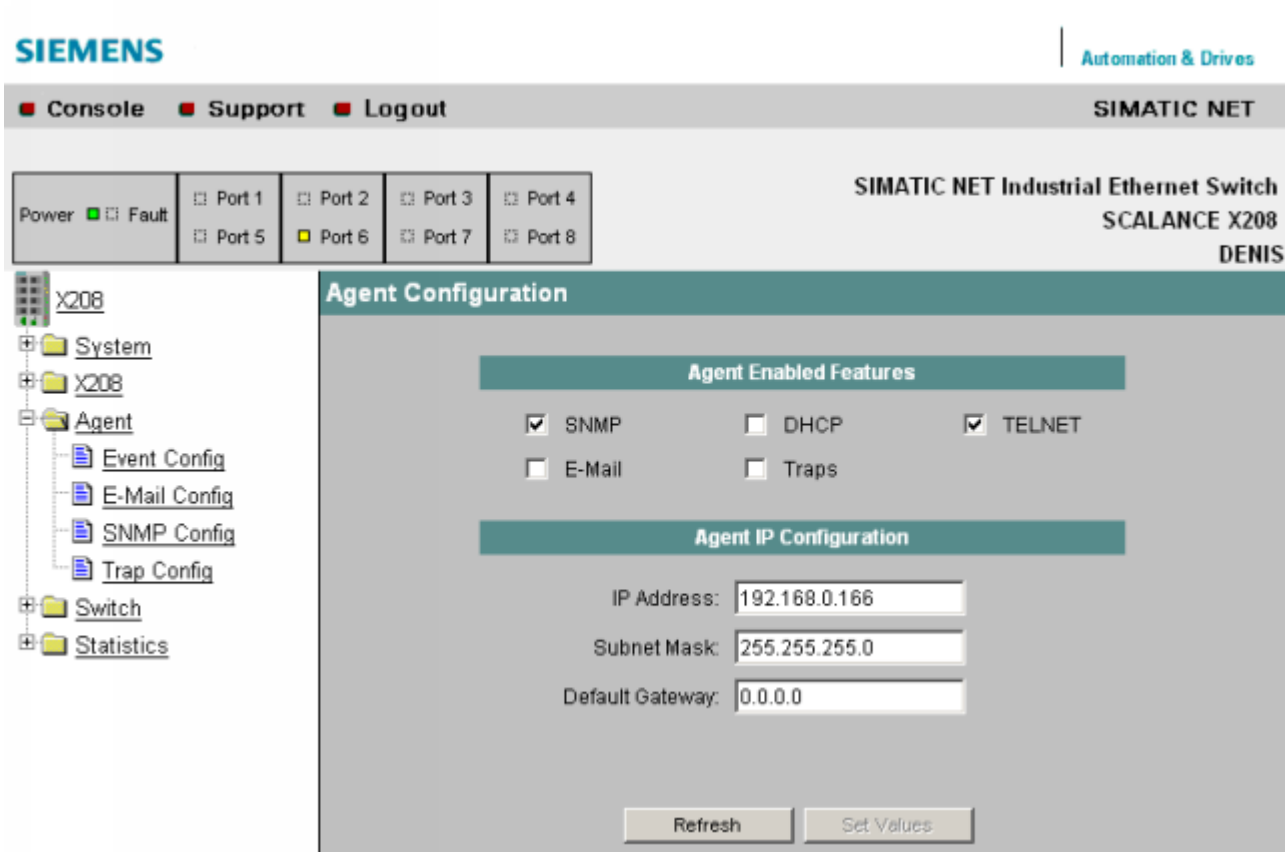


Bild 5-22 Maske "Agent Configuration"

Hinweis

Im Auslieferzustand ist SNMP und TELNET aktiviert. Der Consol-Zugang über TELNET ist für Servicezwecke reserviert.

Im Auslieferzustand ist keine IP Configuration: IP Adresse, Subnet Mask und Default Gateway eingestellt.

Einstellungen für die SCALANCE X-200

Kontrollkästchen SNMP

Aktiviert/Deaktiviert die SNMP-Funktion.

Kontrollkästchen E-Mail

Aktiviert/Deaktiviert die E-Mail-Funktion.

Kontrollkästchen DHCP

Aktiviert/Deaktiviert, dass beim Hochlauf im Netz der SCALANCE X-200 nach einem DHCP-Server sucht und das Konfigurieren seiner IP-Parameter entsprechend den Daten, die dieser Server liefert.

Kontrollkästchen Traps

Aktiviert/Deaktiviert die Trap-Funktion.

Kontrollkästchen TELNET

Aktiviert/Deaktiviert, ob die SCALANCE X-200 über TELNET erreichbar sind.

Textfeld IP Address

Die IP-Adresse des SCALANCE X-200. Wenn Sie hier eine Änderung vornehmen, verliert das WBM die Verbindung zum SCALANCE X-200. Geben Sie im Internet Browser die neue Adresse ein, um die Verbindung wiederherzustellen.

Textfeld Subnet Mask

Hier tragen Sie die Subnetz-Maske des SCALANCE X-200 ein.

Textfeld Default Gateway

Wenn sich der PC mit dem Internet-Browser nicht im gleichen Subnetz wie der SCALANCE X-200 befindet, müssen Sie hier die IP-Adresse des Default-Gateways eintragen.

5.2.6.16 Das WBM-Menü "Agent Event Configuration"

Agent Event Configuration

Auf dieser Seite legen Sie fest, wie die SCALANCE X-200 auf Systemereignisse reagieren. Durch Markieren der entsprechenden Kontrollkästchen legen Sie fest, bei welchen Ereignissen welche Reaktionen der SCALANCE X-200 erfolgen. Es gibt folgende Optionen:

- Der SCALANCE X-200 sendet eine E-mail.
- Der SCALANCE X-200 löst eine SNMP-Trap aus.
- Der SCALANCE X-200IRT speichert das entsprechende Ereignis in der Ereignisstabelle (nur für IRT-Switches relevant).

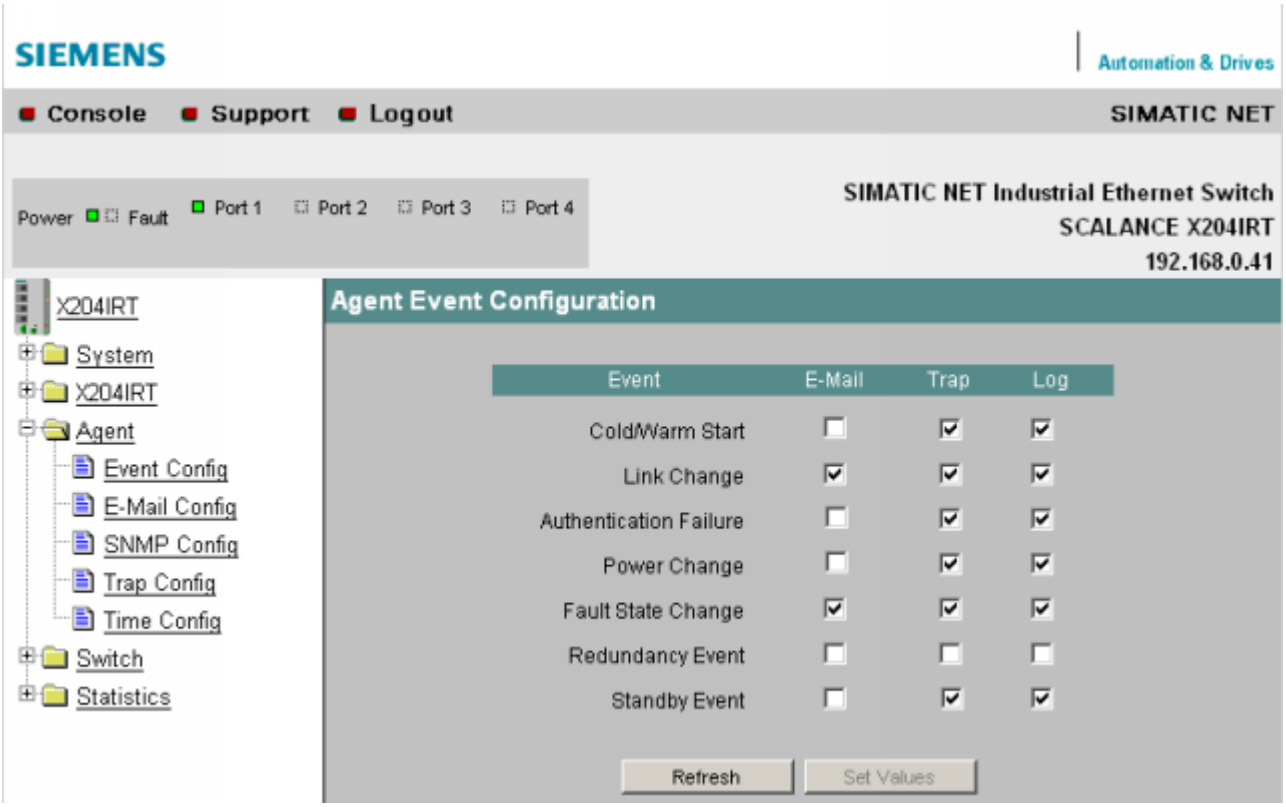


Bild 5-23 Maske "Agent Event Configuration"

Sie können für folgende Ereignisse die Reaktion des SCALANCE X-200 konfigurieren:

Auswahlfeld E-Mail

Zeigt an bzw. ermöglicht die Einstellung der Ereignisse, die zur Versendung einer E-Mail führen würden.

Auswahlfeld Trap

Zeigt an bzw. ermöglicht die Einstellung der Ereignisse, die zur Versendung eines SNMP-Traps führen würden.

Textfeld Cold/Warm Start

Der SCALANCE X-200 wurde eingeschaltet oder vom Anwender zurückgesetzt.

Textfeld Link Change

Ein Port ist ausgefallen bzw. über einen Port, der ausgefallenen war, wird wieder Datenverkehr abgewickelt.

Textfeld Authentication Failure

Es hat ein SNMP-Zugriff mit fehlerhaftem Passwort oder nicht ausreichenden Zugriffsrechten stattgefunden.

Textfeld Power Change

Dieses Ereignis tritt nur auf, wenn die Spannungsversorgung Linie 1 und Linie 2 überwacht wird. Es zeigt an, dass ein Wechsel auf Line 1 bzw. auf Line 2 stattgefunden hat.

Textfeld Fault State Change

Der Fehlerstatus hat sich geändert. Der Fehlerstatus kann sich auf die aktivierte Portüberwachung, auf das Ansprechen der Meldekontakte oder die Spannungsüberwachung beziehen.

Textfeld Redundancy Event (nur für IRT-Switches relevant)

Ein Redundancy Event wird ausgelöst:

- Beim Öffnen bzw. Schließen der redundanten Verbindung
- Wenn ein zweiter Ringmanager entdeckt wird.

Textfeld Standby Event (nur für IRT-Switches relevant)

Ein Standby Event wird ausgelöst

- Beim Öffnen bzw. Schließen der Standby-Verbindung
- Bei Verlust bzw. Wiederkehr des Standby-Partners.

5.2.6.17 Das WBM-Menü "Agent E-Mail Configuration"

Agent E-Mail Configuration - Netzüberwachung mit E-Mails

Die SCALANCE X-200 bieten die Möglichkeit, beim Auftreten eines Alarmereignisses automatisch eine E-Mail (z.B. an den Netzwerkadministrator) zu senden. Die E-Mail enthält die Identifikation des absendenden Geräts, eine Beschreibung der Alarmursache im Klartext sowie einen Zeitstempel mit der Laufzeit seit Gerätestart. Damit kann für Netze mit wenigen Teilnehmern eine einfache zentrale Netzüberwachung auf Basis eines E-Mail-Systems aufgebaut werden. Bei eintreffenden E-Mail Störmeldungen kann über die Identifikation des Absenders per Browser das WBM gestartet werden, um weitere Diagnoseinformationen auszulesen.

Voraussetzung für das Versenden von E-Mails ist, dass

- die E-Mail-Funktion im SCALANCE X-200 aktiviert und die E-Mail Adresse des Empfängers konfiguriert ist.
- für das jeweilige Ereignis die E-Mail-Funktion aktiviert ist
- sich in Ihrem Netz ein SMTP-Server befindet, der vom SCALANCE X-200 erreichbar ist.
- die IP-Adresse des SMTP-Servers im SCALANCE X-200 eingetragen ist.

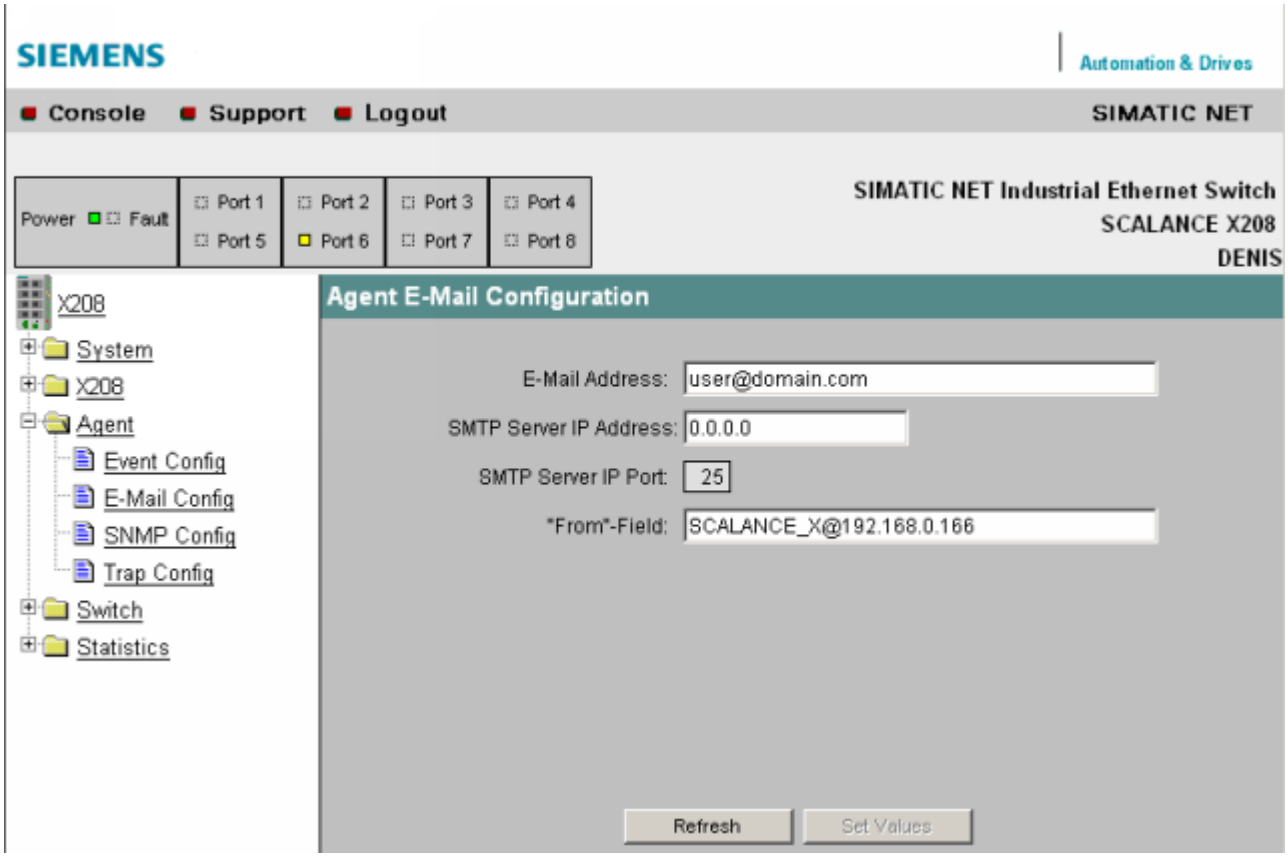


Bild 5-24 Maske "E-Mail Configuration"

Textfeld E-Mail Address

Hier tragen Sie die E-Mail-Adresse ein, an die der SCALANCE X-200 im Fehlerfall eine E-Mail sendet.

Textfeld SMTP Server IP Address

Hier müssen Sie die IP Adresse des SMTP-Servers eintragen, über die die E-Mail gesendet wird.

SMTP Server IP Port

Der IP-Port, über den die Mail versendet wird. Gegebenenfalls können Sie den Default-Wert 25 entsprechend Ihren spezifischen Anforderungen ändern.

"From"-Field

Die Absender-Adresse der E-Mail.

5.2.6.18 Das WBM-Menü "Agent SNMP Configuration"

Agent SNMP Configuration - Konfiguration von SNMP bei einem SCALANCE X-200 Switch

Auf der Seite SNMP Configuration treffen Sie grundlegende Festlegungen für SNMP. Für Detaileinstellungen (Traps, Groups, Users) gibt es eigene Menüpunkte im WBM.

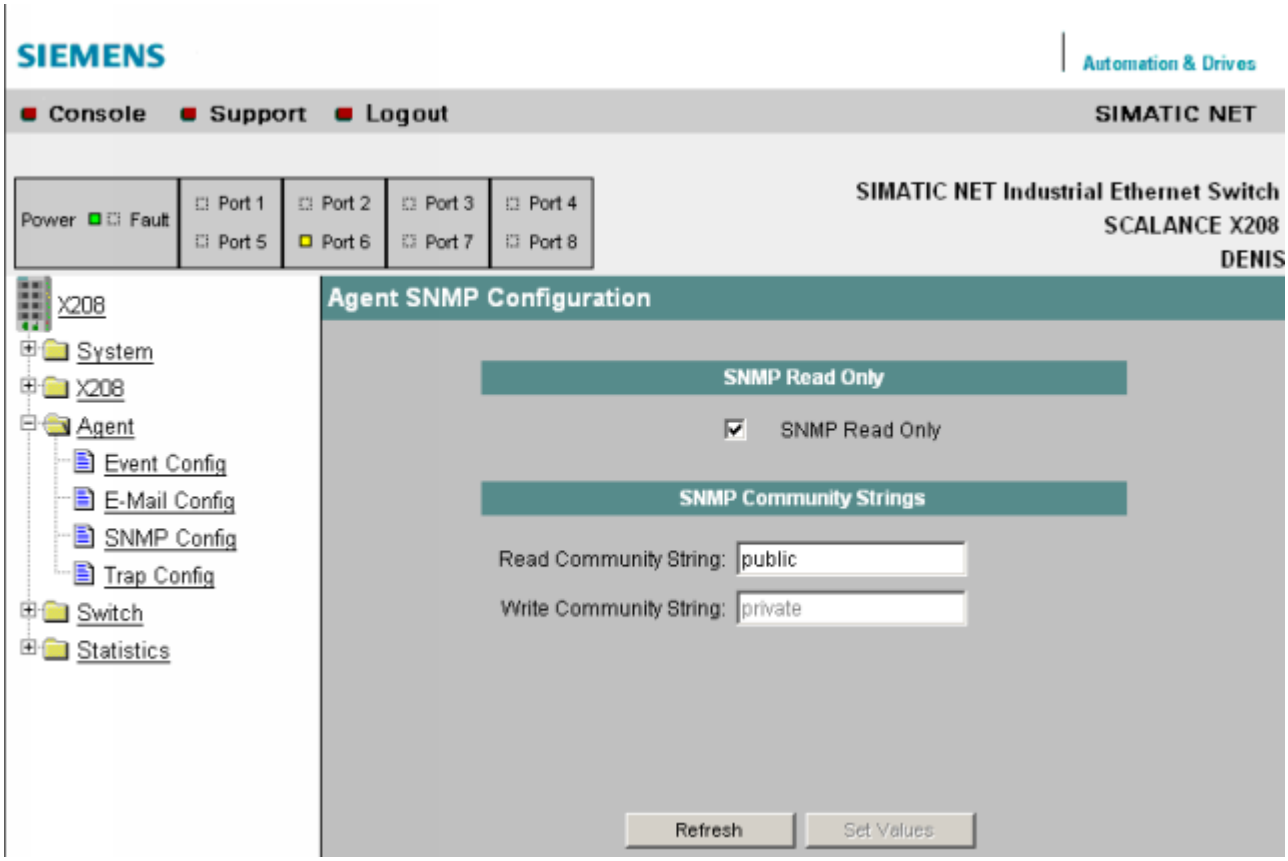


Bild 5-25 Maske "Agent SNMP Configuration"

Kontrollkästchen SNMP Read Only

Aktiviert/Deaktiviert den Schreibschutz für SNMP-Variable.

Textfeld Read Community String

Zeigt den Benutzernamen für lesende Zugriffe auf SNMP-Variable.

Textfeld Write Community String

Zeigt den Benutzernamen für schreibende Zugriffe auf SNMP-Variable. Hier können nur Änderungen vorgenommen werden, wenn der Schreibschutz (SNMP Read Only) deaktiviert wurde.

5.2.6.19 Das WBM-Menü "Agent Trap Configuration"

Agent Trap Configuration - SNMP-Traps bei Alarmereignissen

Beim Eintreten eines Alarmereignisses kann der SCALANCE X-200 Traps (Alarmtelegramme) an bis zu zwei verschiedene (Netzwerkmanagement-) Stationen gleichzeitig senden. Es werden nur bei solchen Ereignissen Traps gesendet, für die das im Menüpunkt Agent Event Configuration festgelegt wurde.

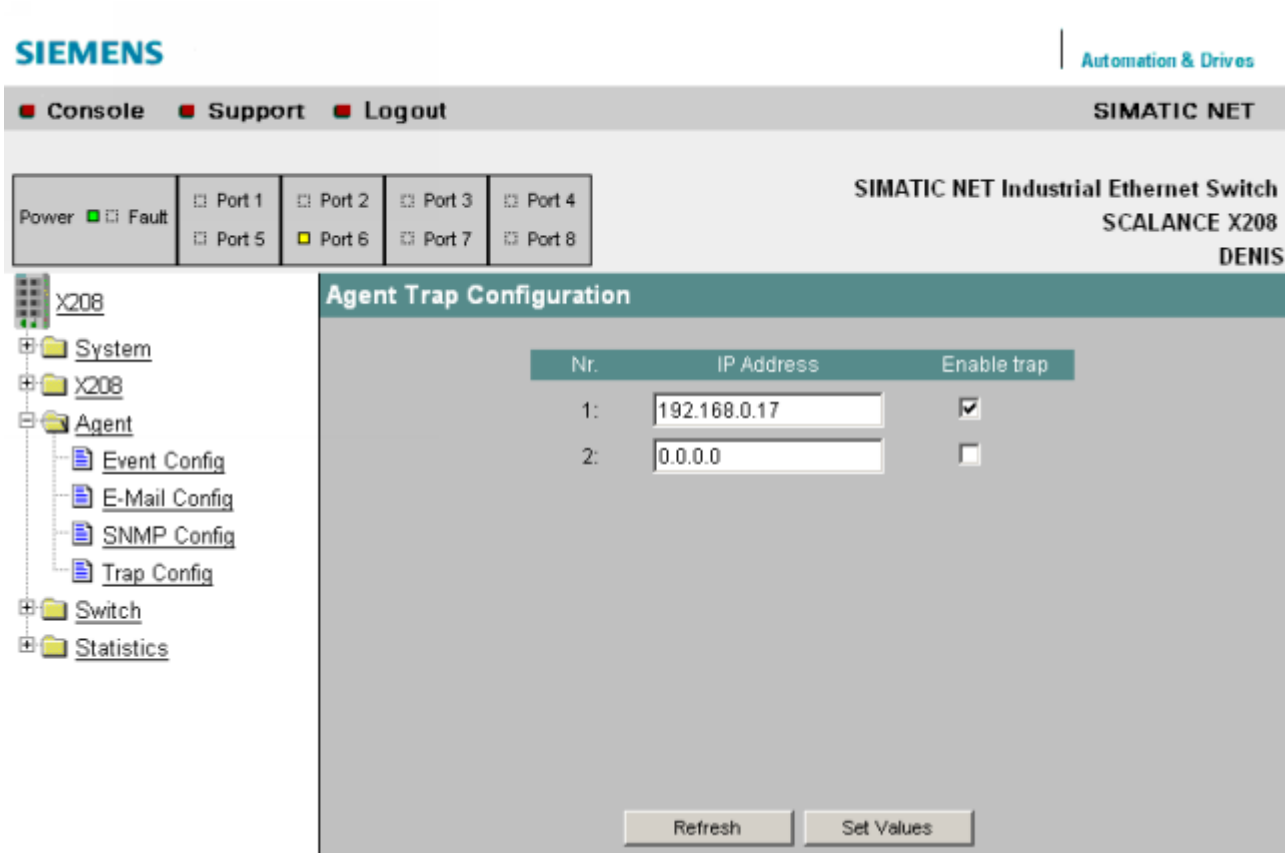


Bild 5-26 Maske "Agent Trap Configuration"

Textfelder IP-Adresse

Hier tragen Sie die Adressen der Stationen ein, an die der SCALANCE X-200 Traps senden soll.

Kontrollkästchen Enable Trap

Klicken Sie die Kontrollkästchen neben den IP-Adressen an, um das Versenden von Traps an die entsprechenden Stationen zu aktivieren.

5.2.6.20 Das WBM-Menü "Agent Time Client Configuration"

Agent Time Client Configuration

Über diese Maske werden die Uhrzeitprotokolle eingestellt.

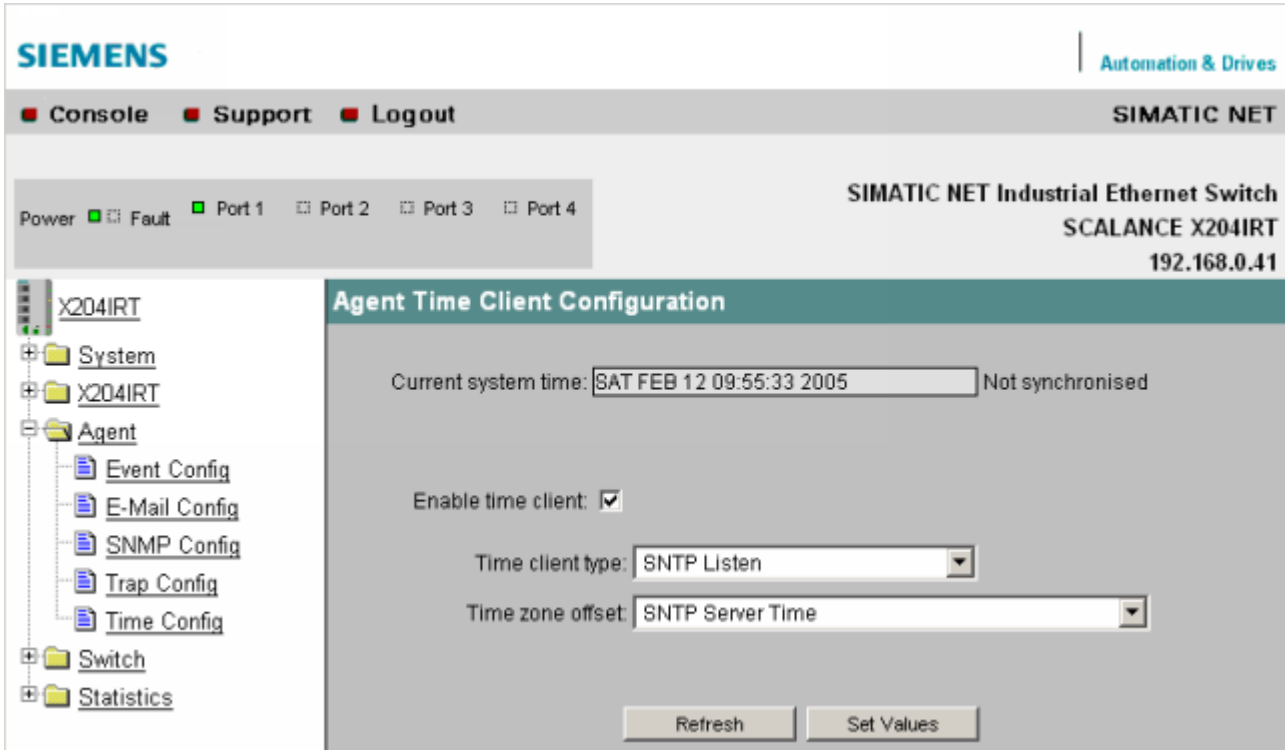


Bild 5-27 Maske Agent Time Client Configuration

Anzeigefeld Current system time

Hier wird entweder die Zeit seit dem letzten Neustart oder die aktuelle Zeit angegeben.

Wird die Uhrzeit von einem "nicht Uhrzeitserver" empfangen, wird "Not synchronised" angezeigt.

Auswahlfeld Enable time client

Hier kann die Uhrzeitfunktion ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Auswahlfeld Time client type

Hier kann aus vier verschiedenen Protokollarten ausgewählt werden:

- SNTP Poll
  wenn diese Protokollart gewählt wird, müssen weitere Einstellungen vorgenommen werden:
  Time server: hier wird die IP-Adresse des Servers eingestellt.
  Port: hier wird der Kommunikationsport zum SNTP-Server eingestellt.
  Init poll interval: gibt die Wartezeit in Millisekunden an, bis die erste Abfrage an den Server
  gestellt wird.
  Poll interval: gibt den Abstand in Sekunden an, in dem die Uhrzeit aktualisiert wird.

- SNTP Listen
- SIMATIC Uhrzeit
  Bei der Verwendung des SIMATIC Uhrzeitsenders müssen keine weiteren Einstellungen vorgenommen werden.
- Manuell
  hier öffnet sich ein Eingabefeld, in dem die aktuelle Uhrzeit eingestellt werden kann. Die Zeit wird dann quarzgenau weitergeführt. Beim Ausschalten bzw. Rücksetzen des Gerätes geht diese Information verloren und muss neu eingestellt werden.

Auswahlfeld Time zone offset

Hier kann eine Zeitzonenkorrektur für die SNTP-Protokolle vorgenommen werden.

5.2.6.21 Das WBM-Menü "Switch Configuration (Port Mirroring)"

Port Mirroring

Über diese Maske können Sie das Port Mirroring sperren bzw. freigeben, d.h. dass der Datenverkehr vom Mirror Port auf den Monitor Port gespiegelt wird.

An den Monitor Port sollte außer dem Überwachungsgerät kein anderer Kommunikationsteilnehmer angeschlossen sein.

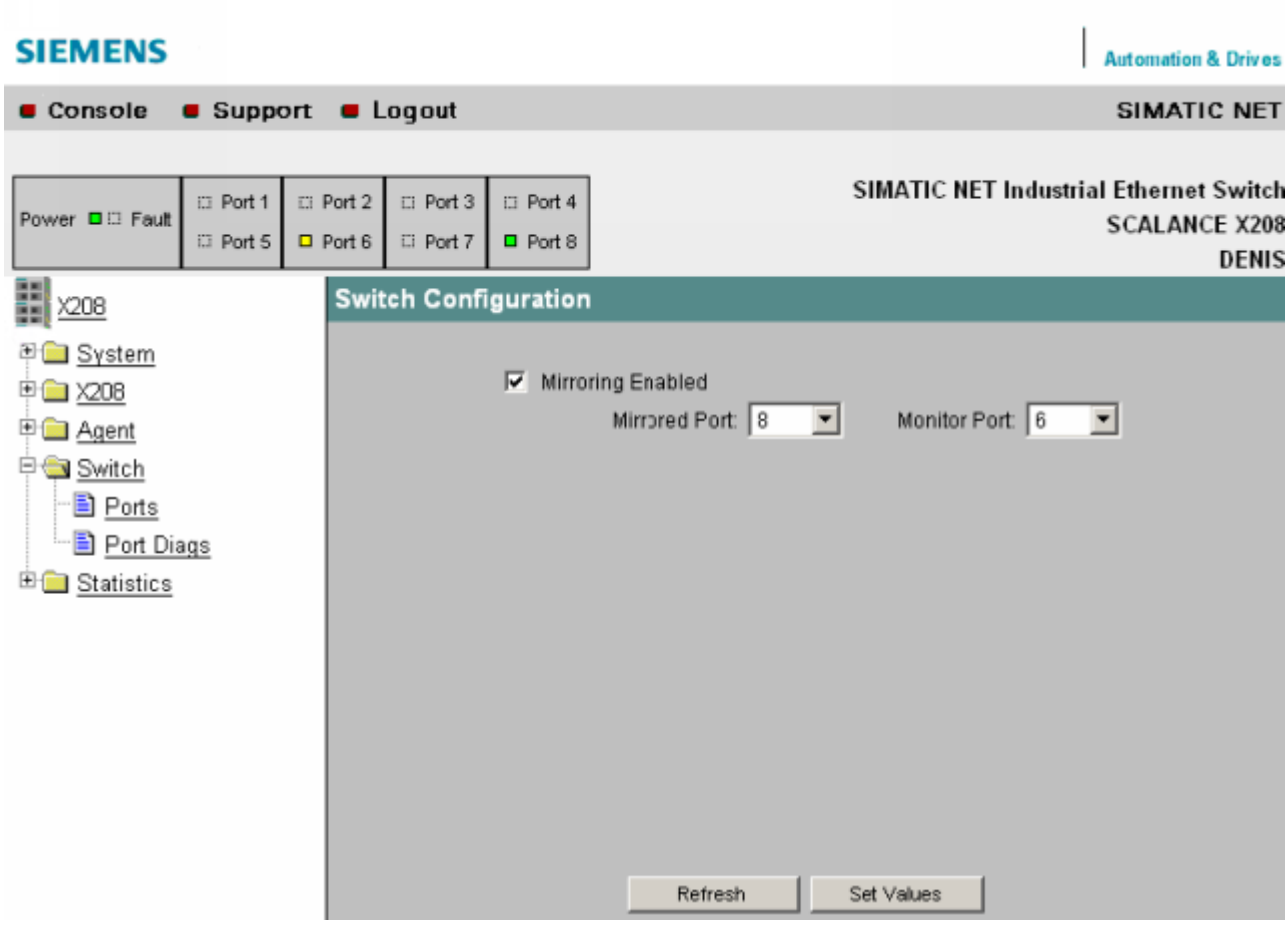


Bild 5-28 Maske "Switch Configuration (Port Mirroring)"

Textfeld Mirroring Port

Geben Sie unter Mirrored Port den Port an, der überwacht werden soll.

Textfeld Monitor Port

Geben Sie unter Monitor Port den Port an, mit dem überwacht werden soll.

Mit Set Value werden Ihre Einstellungen übernommen.

5.2.6.22 Das WBM-Menü "Switch Ports Status"

Switch Ports Status

Diese Maske informiert Sie über den aktuellen Zustand der Ports.

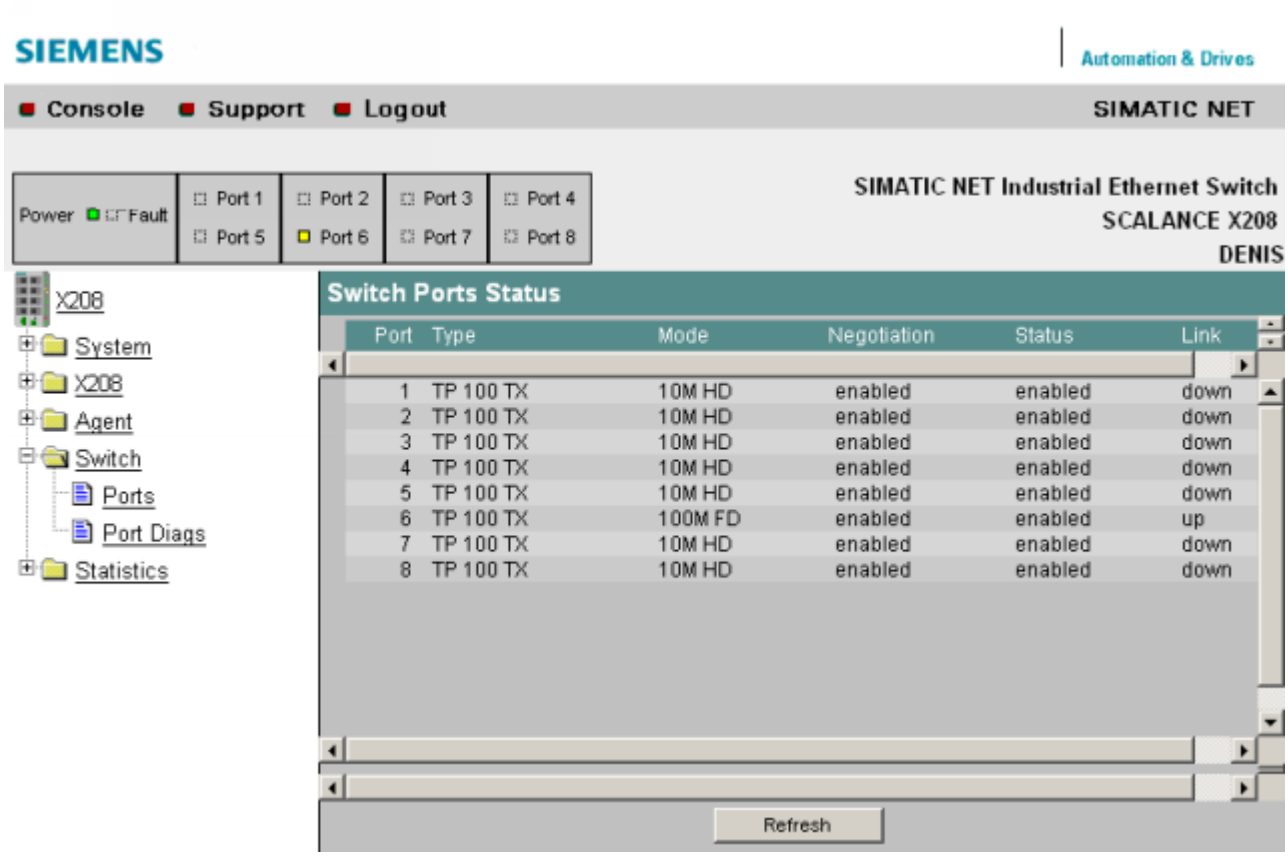


Bild 5-29 Maske "Switch Ports Status"

Informationsfeld Type

Zeigt Art des Ports an.
Folgende Port-Typen sind bei den SCALANCE X-200 Modulen verfügbar:

TP 10 TX

TP 100 TX

FO 100 FX

Informationsfeld Mode

Die Übertragungsgeschwindigkeit (10 oder 100 MBit/s) und das Übertragungsverfahren (Vollduplex (FD) oder Halbduplex (HD)).

Informationsfeld Negotiation

Zeigt an, ob Autonegotiation aktiviert (enabled) oder deaktiviert (disabled) ist.

Informationsfeld Status

Zeigt an, dass der Port eingeschaltet (enabled) ist.

Informationsfeld Link

Der Verbindungsstatus zum Netzwerk Es gibt folgende Möglichkeiten:

- up
  Der Port hat eine gültige Verbindung zum Netzwerk, es wird ein "Link Integrity-Signal" empfangen.
- down
  Die Verbindung ist unterbrochen, weil beispielsweise das angeschlossene Gerät ausgeschaltet ist.

5.2.6.23 Das WBM-Menü "Switch Port Diagnostics"

Switch Port Diagnostic

Mit dieser Maske kann jeder einzelne Ethernet-Port eine unabhängige Fehlerdiagnose am Kabel durchführen. Hierbei können Kurzschlüsse sowie Leitungsunterbrechungen lokalisiert werden.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass dieser Test nur zulässig ist, wenn auf dem zu testenden Port keine Datenverbindung aufgebaut ist.

Dieser Test ist nicht bei den IRT-Geräten möglich.

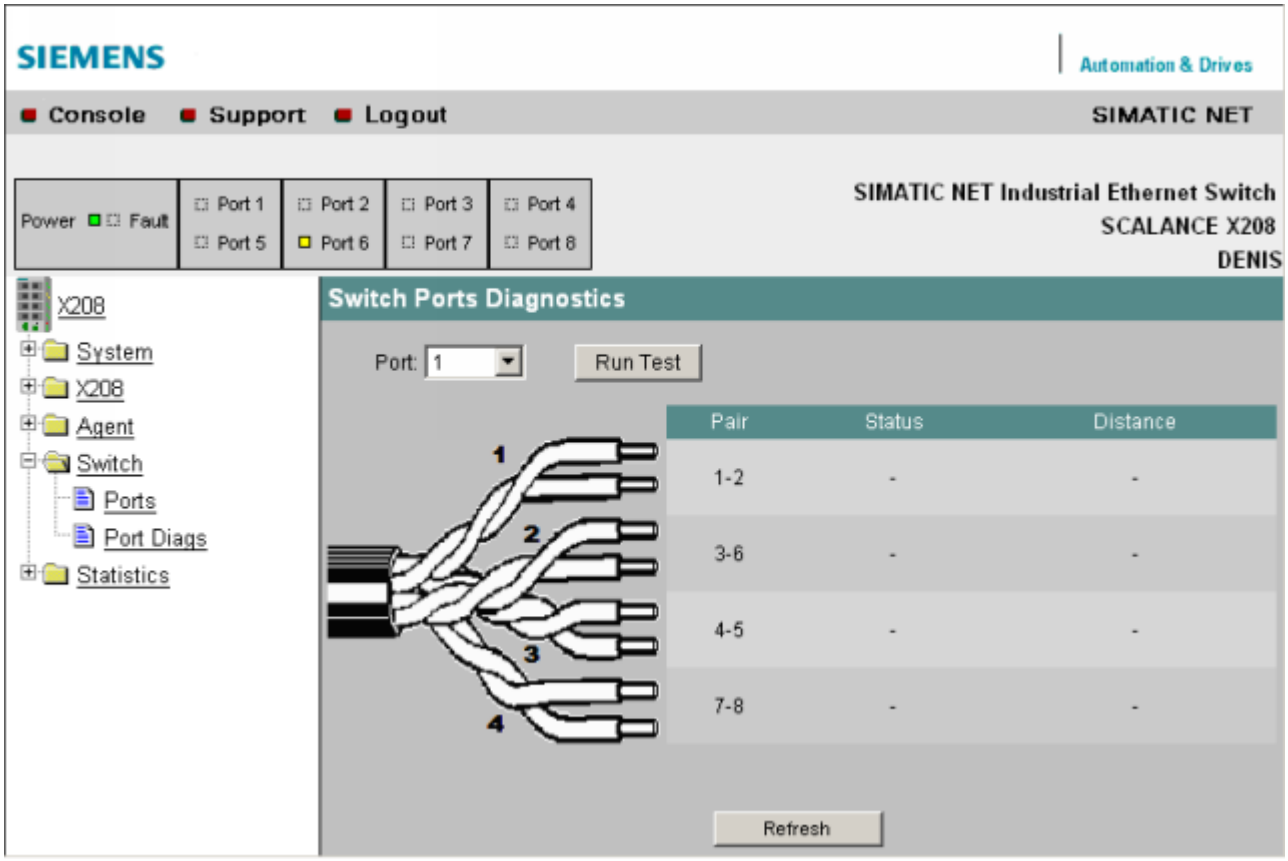


Bild 5-30 Maske "Switch Ports Diagnostics"

Textfeld Port

Hier wird der zu testende Port angegeben.

Schaltfläche Run Test

Mit dieser Schaltfläche aktivieren Sie den Test.

Informationsfeld Pair

Zeigt das Adernpaar im Kabel an.
Die Paare 4-5 und 7-8 werden nicht verwendet.

Informationsfeld Status

Zeigt den Status der Leitung an.

Distance

Zeigt die Entfernung zum Kabelende, Kabelbruch oder zum Kurzschluss an.

5.2.6.24 Das WBM-Menü "Switch Forwarding Database"

Switch Forwarding Database

Hier wird angezeigt, welche MAC-Adressen an welchem Switchport angeschlossen sind.

Die Informationen stammen aus der internen Adresstabelle des Switches.

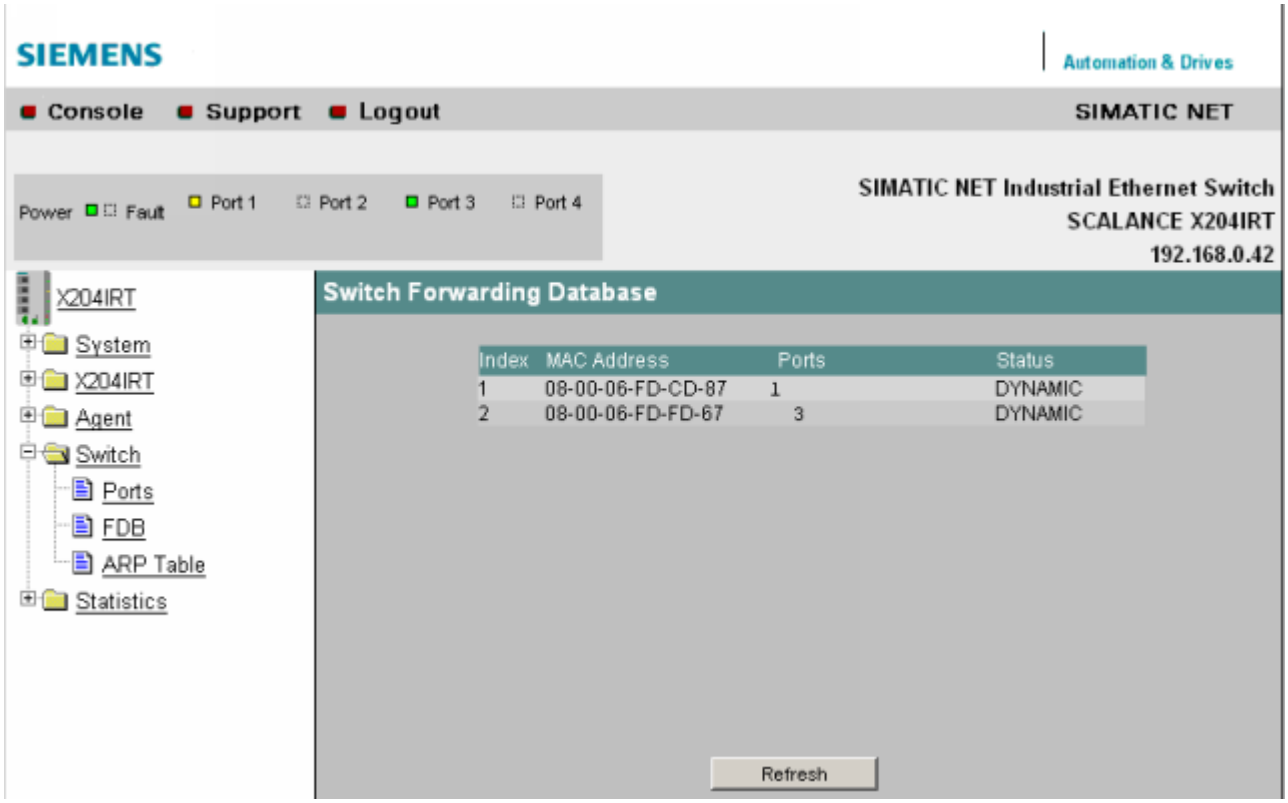


Bild 5-31 Maske Switch Forwarding Database

5.2.6.25 Das WBM-Menü "Switch ARP Table"

Switch ARP (Address Resolution Protocol)Table

Hier wird angezeigt welche MAC-Adresse welcher IP-Adresse zugeordnet ist.

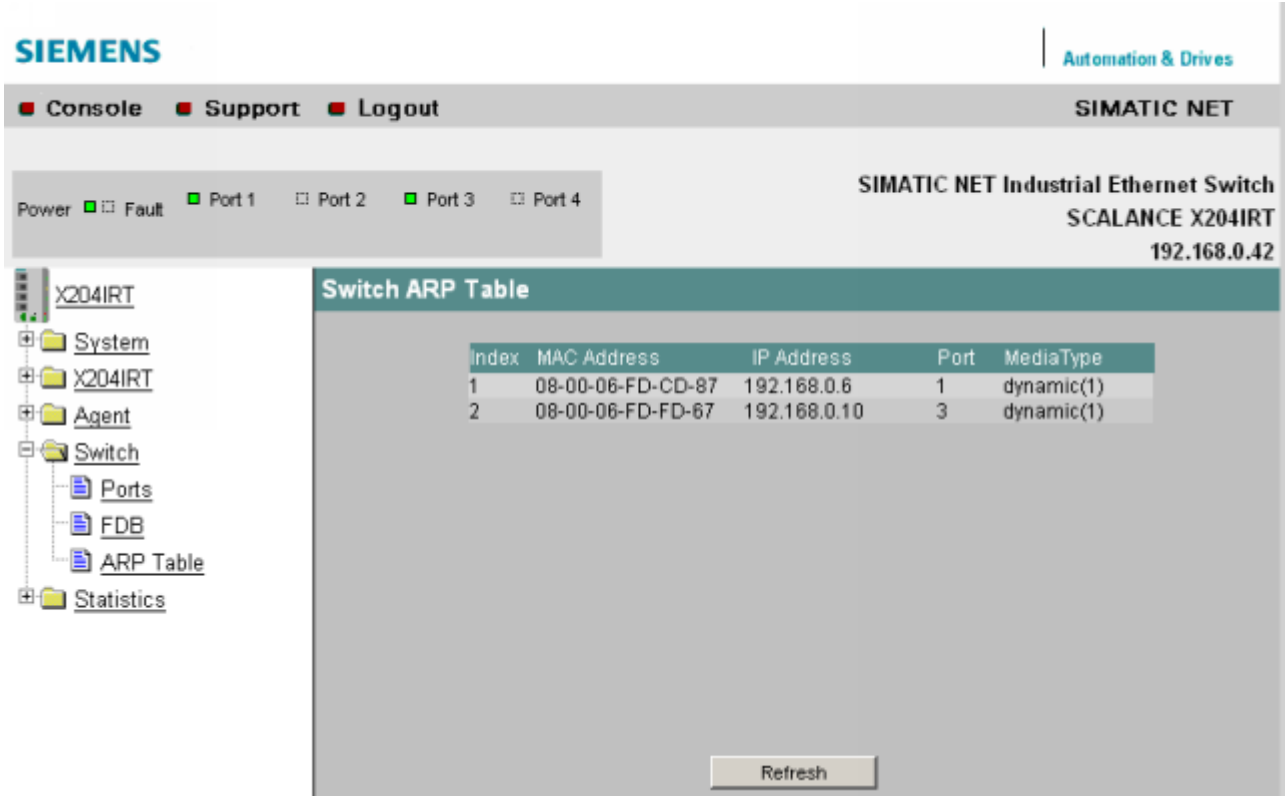


Bild 5-32 Switch ARP Table

5.2.6.26 Das WBM-Menü "Statistic"

Statistik - Zählen und Auswerten empfangener und gesendeter Telegramme

Die SCALANCE X-200 führen interne Statistikzähler (RMON (Remote Monitoring) -Zähler), mit denen sie für jeden Port die Anzahl der empfangenen Telegramme nach folgenden Kriterien zählen:

- Telegrammlänge
- Telegrammtyp
- Fehlerhafte Telegramme

Diese Informationen geben Ihnen einen Überblick über den Datenverkehr sowie über eventuell aufgetretene Netzprobleme.

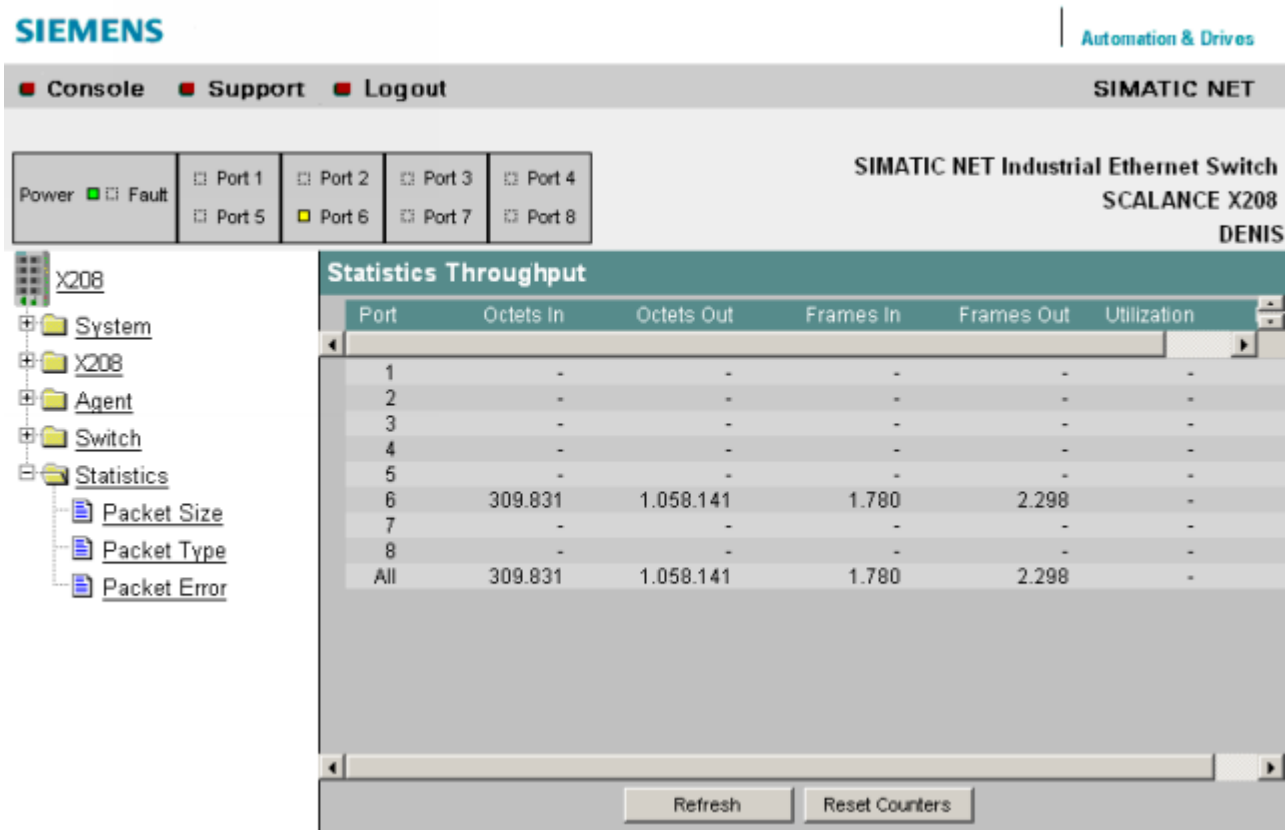


Bild 5-33 Maske "Statistics Throughput"

Informationsfeld Octets In

Zeigt die Anzahl der empfangenen Bytes an.

Informationsfeld Octets Out

Zeigt die Anzahl der gesendeten Bytes an.

Informationsfeld Frames In

Zeigt die Anzahl der empfangenen Blöcke an.

Informationsfeld Frames Out

Zeigt die Anzahl der gesendeten Blöcke an.

Informationsfeld Utilization

Zeigt die Portauslastung in Prozent (%) an. Wenn die Busauslastung < 1% ist, erfolgt keine Anzeige.

Informationsfeld Max. Utilization

Zeigt den Spitzenwert der Portauslastung in Prozent (%) an.

5.2.6.27 Das WBM-Menü "Statistics Packet Size"

Packet Size Statistic - Empfangene Telegramme sortiert nach Länge

Die Seite Packet Size Statistic zeigt, wie viele Telegramme welcher Größe an jedem Port empfangen wurden.

Durch Anklicken der Schaltfläche Reset Counters setzen Sie diesen Zähler für alle Ports zurück.

Wenn Sie einen Eintrag in der Spalte Port anklicken, wird die Seite Packet Size Statistic Graphic für den ausgewählten Port angezeigt. Dort gibt es eine grafische Darstellung des Zählerstandes.

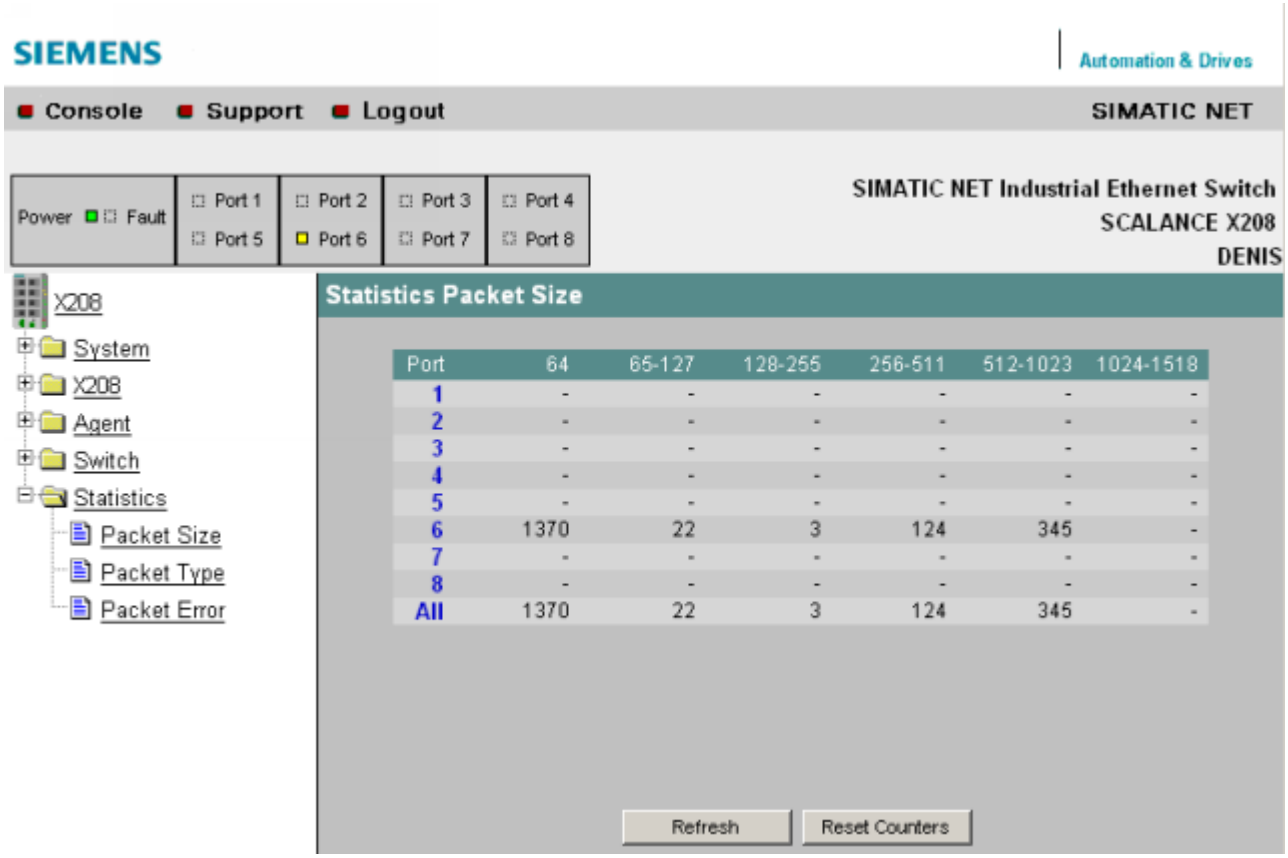


Bild 5-34 Maske "Statistics Packet Size"

Informationsfeld 64

Zeigt die Anzahl der Pakete von 64 Bytes.

Informationsfeld 65-127

Zeigt die Anzahl der Pakete von 65-127 Bytes.

Informationsfeld 128-255

Zeigt die Anzahl der Pakete von 128-255 Bytes.

Informationsfeld 256-511

Zeigt die Anzahl der Pakete von 256-511 Bytes.

Informationsfeld 512-1023

Zeigt die Anzahl der Pakete von 512-1023 Bytes.

Informationsfeld 1024-1518

Zeigt die Anzahl der Pakete von 1024-1518 Bytes.

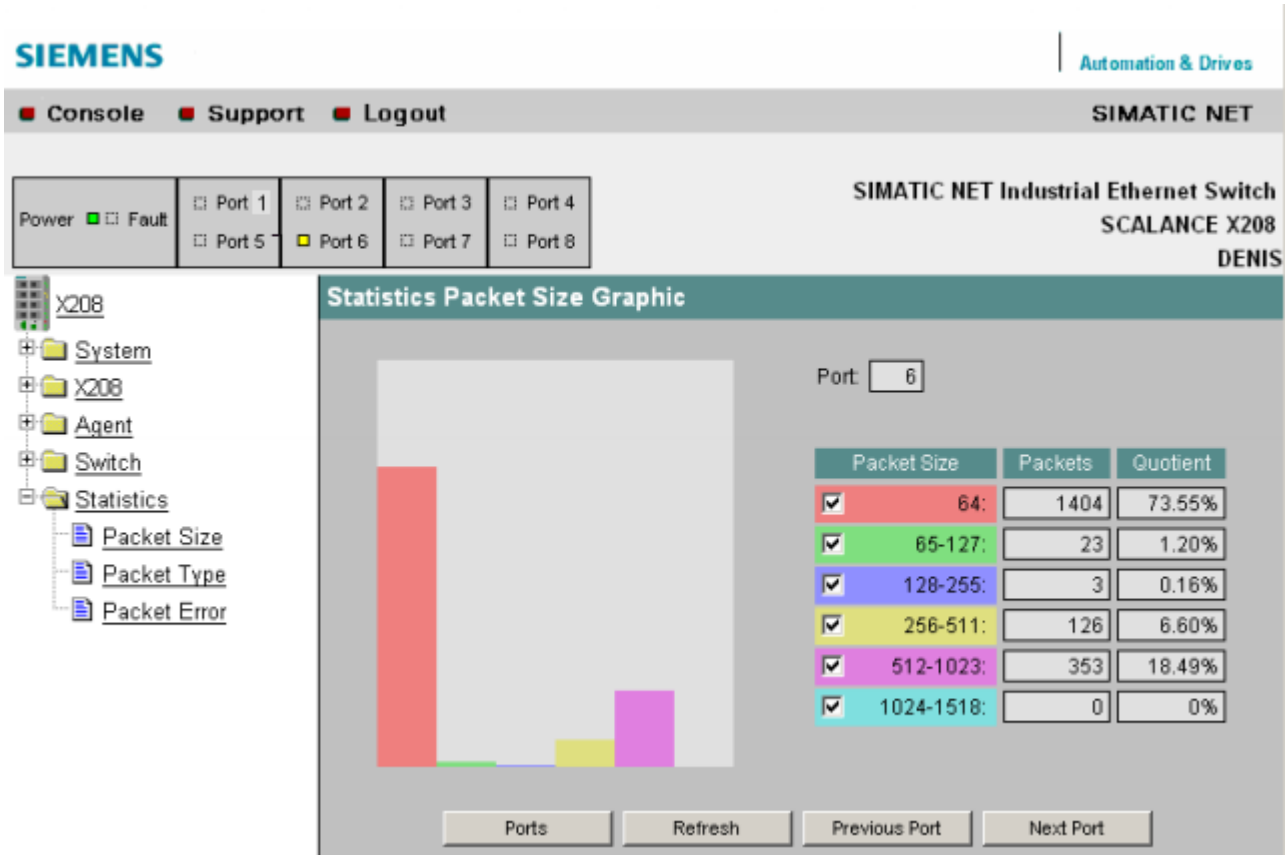


Bild 5-35 Maske "Statistics Packet Size Graphic" (grafische Darstellung)

5.2.6.28 Das WBM-Menü "Statistics Packet Type"

Packet Type Statistic - Empfangene Telegramme sortiert nach Typ

Die Seite Statistics Packet Type zeigt, wie viele Telegramme des Typs Unicast, Multicast und Broadcast an jedem Port empfangen wurden.

Durch Anklicken der Schaltfläche Reset Counters setzen Sie diesen Zähler für alle Ports zurück.

Wenn Sie einen Eintrag in der Spalte Port anklicken, wird die Seite Statistic Packet Type Graphic für den ausgewählten Port angezeigt. Dort gibt es eine grafische Darstellung des Zählerstandes.

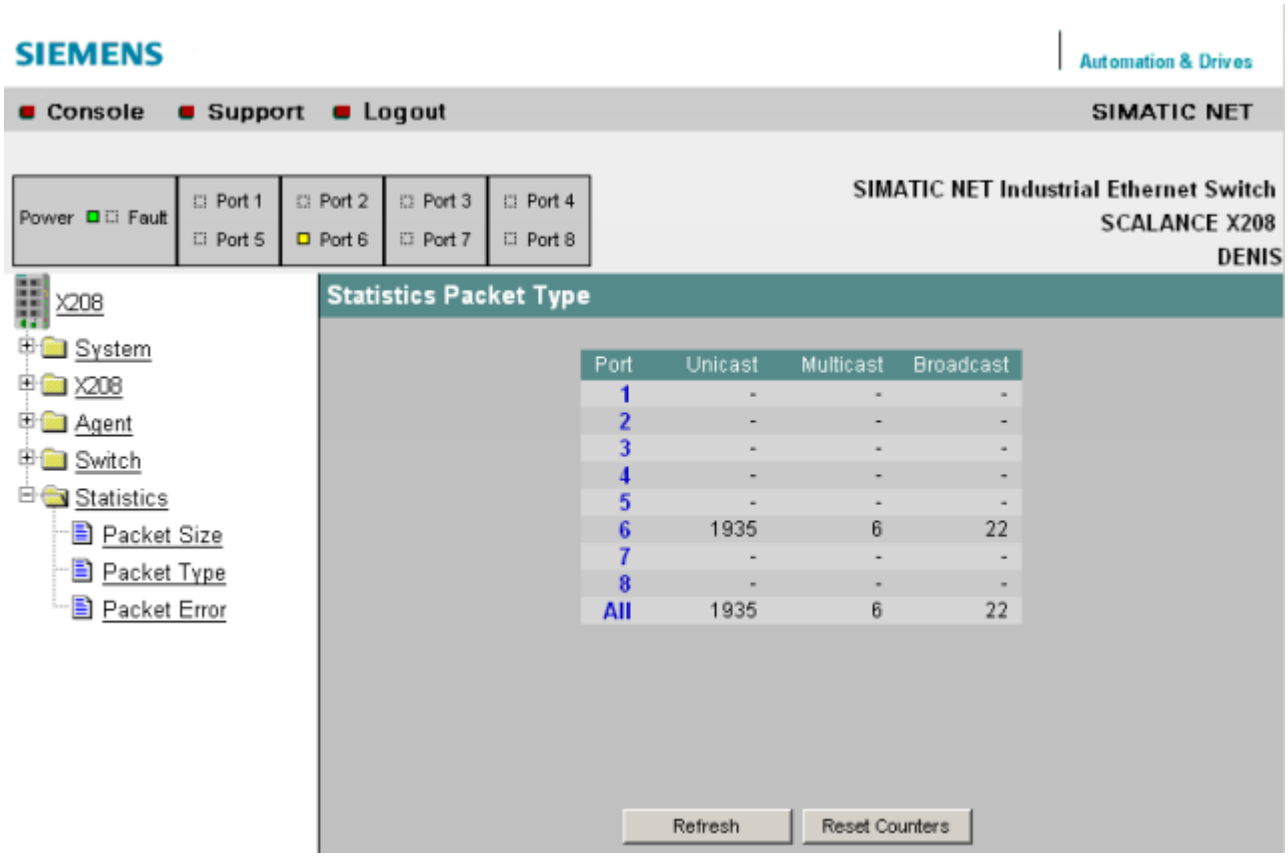


Bild 5-36 Maske "Statistics Packet Type"

Informationsfeld Unicast

Zeigt die Anzahl der Packete an Unicast-Empfängeradresse.

Informationsfeld Multicast

Zeigt die Anzahl der Packete an Multicast-Empfängeradresse.

Informationsfeld Broadcast

Zeigt die Anzahl der Packete an Broadcast-Empfängeradresse.

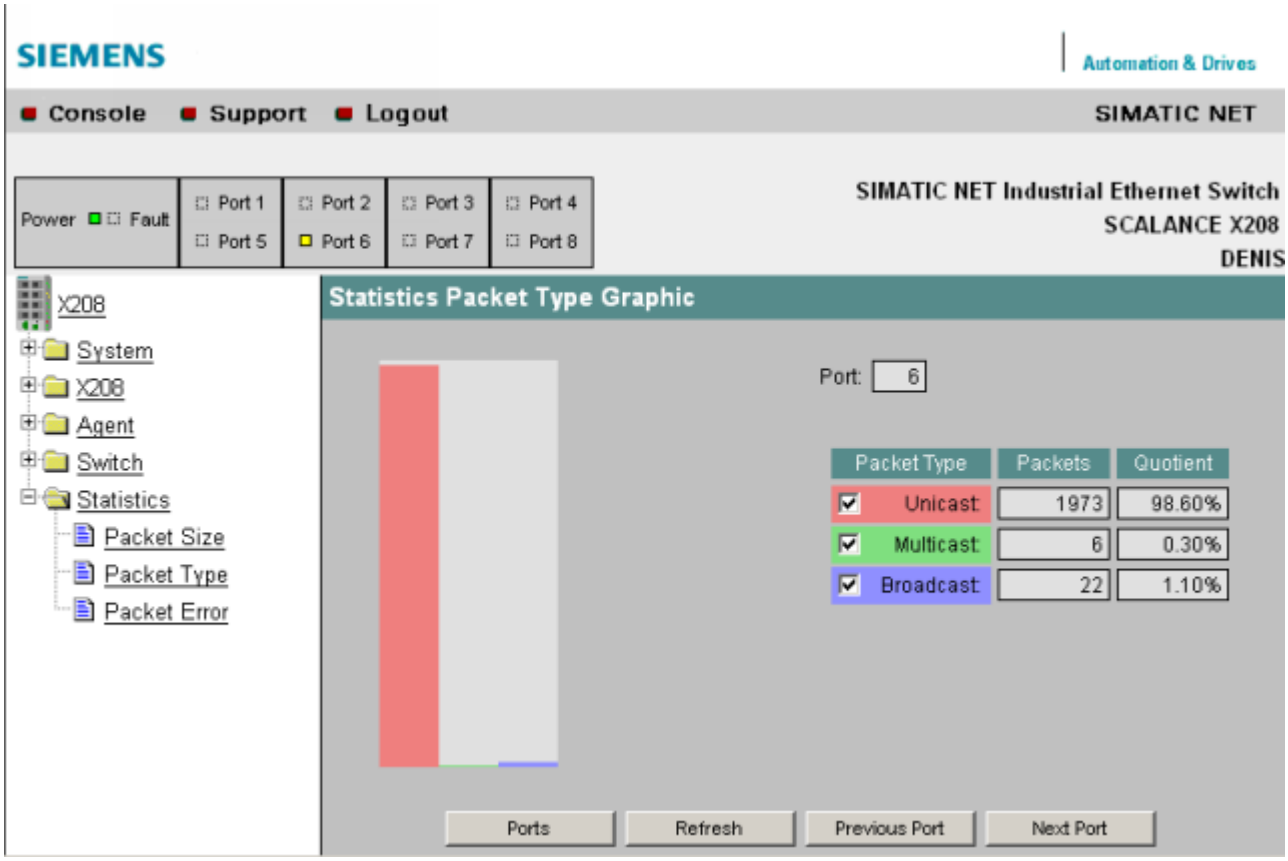


Bild 5-37 Maske "Statistics Packet Type Graphic" (grafische Darstellung)

5.2.6.29 Das WBM-Menü "Statistics Packet Error"

Statistics Packet Error - Zählen und Auswerten von Übertragungsfehlern

Diese Maske zeigt Information zu eventuell aufgetretenen Fehlern und ermöglicht ihnen eine Diagnose zu dem Port, an dem der Fehler aufgetreten ist. Die Fehlerzähler können mit der Schaltfläche "Reset Conters" wieder zurückgesetzt werden.

Wenn Sie einen Eintrag in der Spalte Port anklicken, wird die Seite Statistics Packet Error Graphic für den ausgewählten Port angezeigt. Dort gibt es eine grafische Darstellung des Zählerstandes.

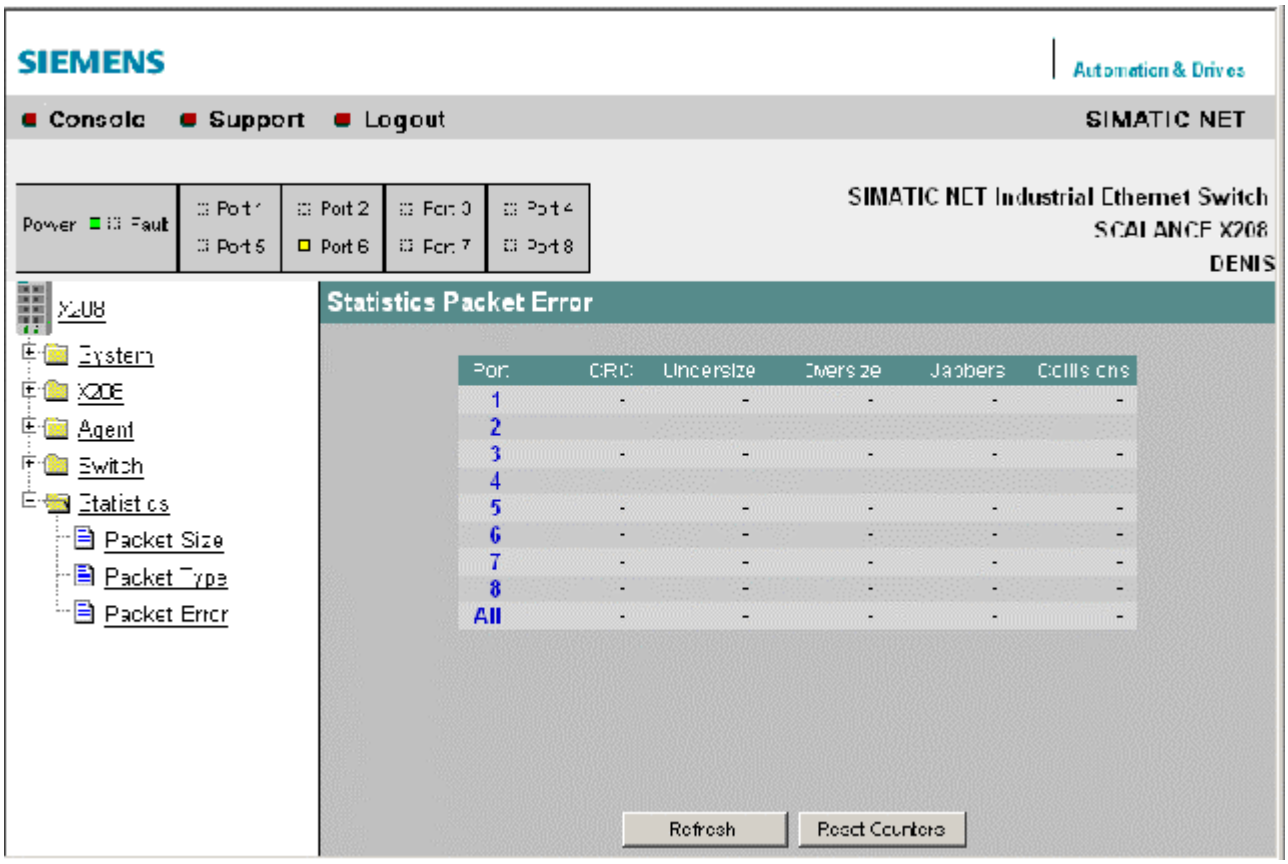


Bild 5-38 Maske "Statistics Packet Error"

Folgende Fehler können erkannt werden:

CRC

Telegramme mit gültiger Länge aber fehlerhafter Prüfsumme.

Undersize

Zu kurze Telegramme mit gültiger Prüfsumme.

Oversize

Zu lange Telegramme mit gültiger Prüfsumme.

Jabbers

Zu lange Telegramme ohne gültige Prüfsumme.

Collisions

Gibt die Zahl der aufgetretenen Kollisionen an.

5.2.6.30 Das WBM-Menü "Plastic Optical Fiber"

Lichtwellenleiter und Diagnose

Durch Anwählen des Menüpunktes POF in der linken Leiste erscheint folgende Maske

Bild 5-39 POF Management

Hier ist für jeden POF-Port das aktuell verfügbare Dämpfungsbudget als Zahlenwert dargestellt.

Das Dämpfungsbudget ist eine Maß dafür, welche Dämpfung auf der Verbindung zwischen Sender und Empfänger noch überbrückt werden kann. Je höher das Budget ist, desto größer ist die überbrückbare Dämpfung der Strecke. Sinkt das Dämpfungsbudget, so hat sich die Dämpfung der Übertragungsstrecke erhöht, was zum Beispiel durch Alterung oder einen Defekt verursacht werden kann. Je länger das verwendete Kabel ist, desto geringer ist das zur Verfügung stehende Dämpfungsbudget.

Die Maske Lichtwellenleiter Diagnose erscheint durch Anklicken eines der angezeigten Ports. Sie zeigt Informationen über den zeitlichen Verlauf des verfügbaren Dämpfungsbudgets.

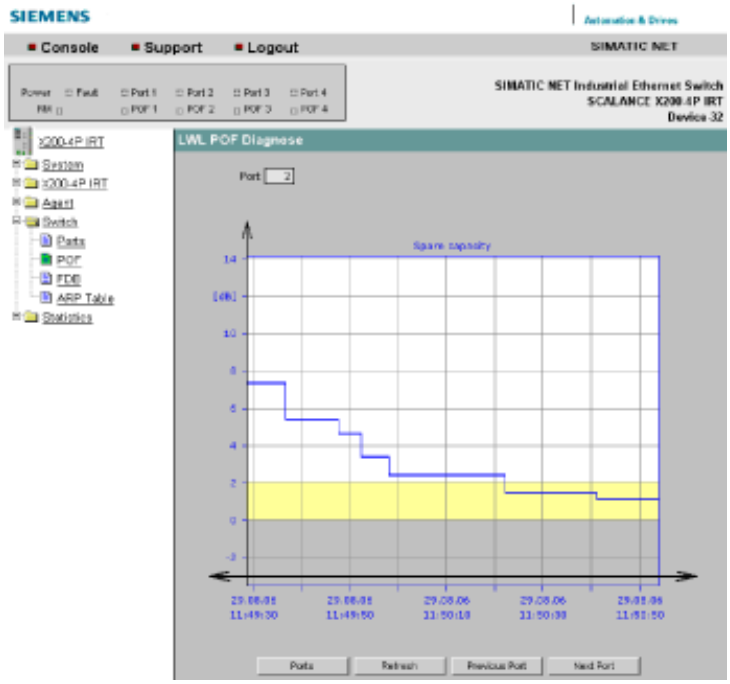


Bild 5-40 LWL POF Diagnose

Die vertikale Achse zeigt das verfügbare Dämpfungsbudget in dB.

Die horizontale Achse zeigt die Zeit ab dem Hochlauf des SCALANCE X-200.

Ist der SCALANCE X-200 mit einem Uhrzeitserver synchronisiert, so ist dies die Zeitbasis. Findet keine Uhrzeitsynchronisation statt, beginnt die Darstellung bei 00:00:00.

Das Diagramm selbst ist in 2 Bereiche unterteilt:

Weiß:
Es ist ausreichend Dämpfungsbudget für einen fehlerfreien Betrieb vorhanden. Bei der Installation und Montage von SCALANCE X-200 sollte das Budget in diesem Bereich liegen.

Gelb:
Der Eintritt des Dämpfungsbudget in den gelben Bereich zeigt Wartungsbedarf an. Die Grenze zum gelben Bereich liegt bei einem Budget von 2 dB. Um eine langfristige Funktion der Anlage sicherzustellen, sollte die Wartung durchgeführt werden. Befindet sich das Dämpfungsbudget im gelben Bereich, wird dies durch Leuchten der LWL-LED des betroffenen Ports signalisiert.

Achtung

Die Seite zur Diagnose der Lichtwellenleiter zeigt nur dann korrekte Dämpfungsbudgets an, wenn Plastic Optical Fiber (POF) verwendet wird. Bei Verwendung von Polymer Cladded Fiber (PCF) ist keine Diagnose möglich.

5.2.7 SNMP

5.2.7.1 Konfiguration und Diagnose über SNMP

Konfiguration eines SCALANCE X-200 über SNMP

Über SNMP (Simple Network Management Protocol) kann eine Netzwerkmanagementstation einen SCALANCE X-200 konfigurieren und überwachen. Hierzu ist im SCALANCE X-200 ein Management-Agent installiert, mit dem die Managementstation über Get- und Set-Requests Daten austauscht. SCALANCE X-200 überstützt SNMP V1, V2 und V3.

Die konfigurierbaren Daten befinden sich im SCALANCE X-200 in einer Datenbasis, der sogenannten MIB (Management Information Base). Auf diese MIB kann die Managementstation oder das Web Based Management zugreifen.

SIMATIC NET SNMP OPC Server

Der Einsatz der Windows-Applikation SNMP OPC-Server ermöglicht den Zugriff auf Geräteinformationen über die OPC-Schnittstelle. Dadurch wird Netzwerkvisualisierung, Systemdiagnose und Anlagenzustandsüberwachung in beliebigen OPC-Client-Systemen realisierbar. OPC-Client Systeme sind z.B. OPC-Scout, SIMATIC HMI/SCADA, Office Anwendungen. So lassen sich z.B. neben einfacher Gerätediagnose auch Detailinformationen wie redundante Netzstrukturen oder Netzlastverteilung darstellen. Dies erhöht die Betriebssicherheit und verbessert die Anlagenverfügbarkeit. Der SNMP OPC-Server verfügt über folgende Eigenschaften:

- Vollständige Integration in die SIMATIC NET OPC-Server-Umgebung.
- Paralleler Einsatz von SNMP mit anderen Kommunikationsprotokollen wie z.B. PROFINET oder S7-Kommunikation.
- Integrierter MIB-Compiler zum Erstellen von Geräteprofilen. Der SNMP OPC-MIB-Compiler kann nur SNMP V1-Objekte übersetzen.
- Konfiguration und Projektierung in STEP 7/NCM ab Version V5.2

Unterstützte MIBs

Bei MIBs wird zwischen standardisierten MIBs, die in sogenannten RFCs definiert sind, und Privaten MIBs unterschieden. Private MIBs enthalten produktspezifische Erweiterungen, die in Standard MIBs nicht erfasst sind.

Ein SCALANCE X-200 unterstützt folgende MIBs

- RFC1213: MIB II (Alle Gruppen außer egp, transmission, at)
- Private MIB

Zugriff auf die Private MIB eines SCALANCE X-200

Führen Sie folgende Schritte aus, um die Private MIB anzuzeigen:

Starten Sie einen Internet-Browser (z.B. Internet-Explorer), und geben Sie die folgende URL ein. Bei der Eingabe der URL beachten Sie bitte die Groß-/Kleinschreibung des Dateinamens.

http://<IP-Adresse des SCALANCE X200>/snScalanceX200.mib

Wenn Sie noch nicht angemeldet sind, erscheint ein Login-Fenster.

Wenn Sie angemeldet sind, gelangen Sie zur Private MIB-Datei des Gerätes.

Wählen Sie im Internet-Explorer das Menü *Ansicht -> Quelltext*. Bei anderen Browsern wählen Sie ein vergleichbares Menü zur Anzeige des Seitenquelltextes.
Bei einem Internet-Explorer mit Standardeinstellungen wird dann die Private MIB-Datei in einem Notepad-Editor geöffnet und kann als Textdatei gespeichert werden. Die Private MIB-Datei erhält auch eine Beschreibung der einzelnen Objekte.

5.2.7.2 MIB-Variablen

MIB-Variablen eines SCALANCE X-200

Wichtige Variablen im MIB-II-Standard
Im Folgenden sind einige SNMP-Variablen aus dem MIB II-Umfang zur Überwachung des Gerätestatus aufgelistet. MIB II beschreibt den Umfang an SNMP Variablen, die in der Regel von allen SNMP fähigen Geräten unterstützt wird.

Tabelle 5-1 Variablen im Verzeichnis System

Variable	Zugriffsrechte	Beschreibung
sysDescr	Nur lesen	Es wird ein String bis zu 255 Zeichen verwendet. Dieser Wert enthält einen herstellerspezifische Indentifikation des Gerätes.
sysObjectID	Nur lesen	Hier wird die Adresse (Objekt-Identifier) ausgegeben, unter der gerätespezifische SNMP-Variablen zu erreichen sind: 1.3.6.1.4.1.4196.1.1.5.2.nnn.mmm
sysUpTime	Nur lesen	Zeit nach dem letzten Rücksetzen (z.B. nach Power-Up). Die Angabe erfolgt in Hundertstelsekunden.
sysContact	Lesen und schreiben	Hier kann eine Kontaktperson eingetragen werden. (Default: Leerstring). Der mögliche Wert ist ein String mit maximal 255 Zeichen.
sysName	Lesen und schreiben	Hier kann ein Name für das Gerät eingetragen werden. (Default: Leerstring) Der mögliche Wert ist ein String mit maximal 255 Zeichen
sysLocation	Lesen und schreiben	Hier kann der Standort des Gerätes eingetragen werden (Default: Leerstring). Der mögliche Wert ist ein String mit maximal 255 Zeichen.
sysService	Nur lesen.	Zeigt die Funktionen (Services), die gemäß ISO/OSI-Modell durch die Komponente geleistet werden. Ebenenfunktionalität: 1. physical (z.B. Repeater) 2. datalink/subnetwork (z.B. Bridges , Switches) 3. internet (z.B. IP Gateways, Router) 4. end to end (z.B. IP Hosts) 7. applications (z.B. E Mail Server) Datentyp: 32 Bit-Integer

Tabelle 5-2 Variablen im Verzeichnis Interface

Variable	Zugriffsrechte	Beschreibung
ifNumber	Nur lesen	Die Anzahl der unterschiedlichen Interfaces, die in der Komponente verfügbar sind. Mögliche Werte sind 4 - 8
ifDescr	Nur lesen	Eine Beschreibung und gegebenenfalls zusätzliche Informationen für einen Port. Der mögliche Wert ist ein String mit maximal 255 Zeichen
ifType	Nur lesen	Bei SCALANCE X-200 ist der Wert ethernet-csmacd(6) oder optisch(65) eingetragen.
ifSpeed	Nur lesen	Datentransferrate des Ethernetports in Bits pro Sekunde. Bei SCALANCE X-200-Geräten wird entweder 10 Mbit/s, 100 Mbit/s
ifOperStatus	Nur lesen	Der aktuelle Betriebszustand des Ethernetports. Es sind folgende Werte möglich: • up(1) • down(2)
ifLastChange	Nur lesen	Zeit, seit der der ausgewählte Port in seinem aktuellen Arbeitszustand ist. Die Angabe erfolgt in Hundertstelsekunden.
ifInErrors	Nur lesen	Anzahl der empfangenen Pakete, die wegen erkannter Fehler nicht an höhere Protokollschichten weitergegebenen wurden.
ifOutErrors	Nur lesen	Anzahl der Pakete, die wegen eines Fehlers nicht gesendet wurden.

Portindizes

Bei den Portbezeichnungen muss der Interface-Index verwendet werden. Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung von Interface-Index und Port.

Interface-Index	Port
1	Port 1
2	Port 2
3	Port 3
4	Port 4
5	Port 5
6	Port 6
7	Port 7
8	Port 8

Wichtige Private MIB-Variablen eines SCALANCE X-200

OID Die Private MIB-Variablen des SCALANCE X-200 haben folgenden Object Identifier:

iso(1).org(3).dod(6).internet(1).private(4).enterprises(1).
ad(4196).adProductMibs(1).simaticNet(1).iScalanceX(5).iScalanceX200(2)

Variable	Zugriffsrechte	Beschreibung
snX200FaultState	Lesen und schreiben	Zeigt den Status des Meldekontakts an. Mögliche Werte: • 1 kein Fehler • 2 Fehler
snX200FaultValue	Nur lesen	Fehler bekommen in der Reihenfolge ihres Auftretens einen aufsteigenden Index. Diese 4 Byte große Variable gibt den Index an.
snX200RmState	Nur lesen	Zeigt an, ob der Redundanzmanager aktiv oder passiv ist. Mögliche Werte: • 1 Der Redundanzmangager ist passiv. Der SCALANCE X-200 arbeitet als Redundanzmanager und hat den Ring geöffnet, d.h. die an ihn angeschlossene Linie von SCALANCE X-Geräten arbeitet fehlerfrei. Der Zustand "Passiv" wird auch angezeigt, wenn der Redundanzmanager-Mode disabled ist. • 2 Der Redundanzmangager ist aktiv. Der SCALANCE X200 arbeitet als Redundanzmanager und hat den Ring geschlossen, d.h. die an ihn angeschlossene Linie von SCALANCE X-Geräten ist unterbrochen (Fehlerfall). Der Redundanzmanager schaltet die Verbindung zwischen den Ringports durch und stellt dadurch wieder eine funktionierende Linienkonfiguration her.
snX200RmStateChanges	Nur lesen	Zeigt an, wie oft der Redundanzmanager aktiv geschalten wurde.
snBootStrapVersion	Nur lesen	Die Firmwareversion des Bootloaders im Format major.minor.
snHwVersion	Nur lesen	Die Hardwareversion des Systems im Format major.minor.
snInfoSerialNr	Nur lesen	Die Seriennummer des Produkts.
snMacAddressBase	Nur lesen	Die MAC-Adresse des SCALANCE X-200.
snSwVersion	Nur lesen	Die Software-Version des Systems.
snInfoMLFB	Nur lesen	Die MLFB-Nummer des Gerätes.
snX200PowerSupplyState	Nur lesen	Zustand der redundanten Spannungsversorgung: 1 Redundante Versorgung 2 keine Redundante Versorgung
SnX200RmMode	Nur lesen	Der Redundanzmanager-Modus 1 Der SCALANCE X-200 ist ein Redundanzmanager. 2 Der SCALANCE X-200 ist kein Redundanzmanager.

5.2.8 Konfiguration über Command Line Interface (CLI)

5.2.8.1 Command Line Interface (CLI)

Hinweis

Das Command Line Interface (CLI) dient nur für Servicezwecke und ist für den Anwender nicht freigeschaltet.

IRT-Technik bei SCALANCE X-200

6

Mit STEP 7 ab V5.4 können Sie PROFINET-Geräte projektieren, welche den Datenaustausch über Isochronous Realtime Ethernet (IRT) unterstützen. IRT-Telegramme werden deterministisch über geplante Kommunikationswege in festgelegter Reihenfolge übertragen, um bestmögliche Synchronität und Performance zu erreichen.

Unterstützte Geräte

Topologiebasiertes IRT erfordert spezielle Netzkomponenten, die eine geplante Datenübertragung unterstützen. X202-2 IRT, X204 IRT, X202-2P IRT, X201-3P IRT und X200-4P IRT unterstützen topologiebasiertes IRT.

Äquidistanz und Taktsynchronität jetzt auch bei PROFINET

Was bei PROFIBUS DP mit äquidistanten Buszyklen und Taktsynchronisation möglich ist, funktioniert auch bei PROFINET IO.

Bei PROFIBUS DP werden im äquidistanten Betrieb alle Teilnehmer durch ein Global Control Signal synchronisiert, das der DP-Master erzeugt.

Bei PROFINET IO mit IRT erzeugt ein Sync-Master ein Signal, auf das sich Sync-Slaves synchronisieren. Sync-Master und Sync-Slaves gehören einer Sync-Domain an, die per Projektierung einen Namen zugewiesen bekommt. Die Rolle eines Sync-Masters kann prinzipiell sowohl ein IO-Controller als auch ein IO-Device innehaben. Eine Sync-Domain hat genau einen Sync-Master.

Zusammenhang: Sync-Domain und IO-Systeme

Wichtig ist, dass Sync-Domains nicht auf ein PROFINET IO-System beschränkt sein müssen: Die Geräte mehrerer IO-Systeme können von einem einzigen Sync-Master synchronisiert werden, sofern sie am selben Ethernet-Subnetz angeschlossen sind.

Umgekehrt gilt: Ein IO-System darf nur einer einzigen Sync-Domain angehören.

Signallaufzeiten nicht vernachlässigbar

Bei den extrem genauen Synchronisationsintervallen müssen Leitungslängen, d. h. die damit verbundenen Verzögerungszeiten, berücksichtigt werden. Mit Hilfe eines Topologie-Editors können Sie die Eigenschaften der Leitungen zwischen den Ports der Switche eintragen. STEP 7 berechnet aus diesen Daten und aus den übrigen Projektierungsdaten den optimierten Ablauf der IRT-Kommunikation und die resultierende Aktualisierungszeit.

Netzbelastung in Grenzen halten

Um die Netzbelastung durch extrem kurze Aktualisierungszeiten begrenzen zu können, werden für die IRT-Daten Aktualisierungsgruppen projektiert. Wenn nur wenige Geräte

kürzeste Aktualisierungszeiten benötigen, werden sie der ersten Aktualisierungsgruppe zugeordnet. Jede weitere Aktualisierungsgruppe hat eine n-fache Aktualisierungszeit gegenüber der vorhergehenden (n ist projektierbar), d. h. die Daten werden entsprechend seltener aktualisiert und die Netzbelastung sinkt.

In STEP 7 V5.4 ist nur eine Aktualisierungsgruppe vorgesehen.

IRT läuft parallel zu Realtime- und TCP/IP-Kommunikation

Neben IRT-Kommunikation, für die eine festgelegt Bandbreite innerhalb der Aktualisierungszeit reserviert ist, wird innerhalb der Aktualisierungszeit auch RT-Kommunikation und TCP/IP-Kommunikation zugelassen.

Mit RT-Kommunikation (Realtime-Kommunikation) werden die zyklischen Daten zwischen IO-Controller und IO-Device übertragen, jedoch ohne "bestmögliche Synchronität".

Nicht synchronisierte IO-Devices betreiben den Datenaustausch automatisch über RT-Kommunikation.

Dadurch, dass auch TCP/IP-Kommunikation möglich ist, können auch andere, Nicht-Echtzeit-Daten bzw. Konfigurations- oder Diagnosedaten transportiert werden.

PROFINET IO Funktionalität

7

7.1 Projektieren mit PROFINET IO

Einsatz von PROFINET IO

Eine Möglichkeit der Diagnose, Parametrierung und Generierung von Alarmmeldungen der angeschlossenen SCALANCE X-200 ist der Einsatz von PROFINET IO.

Hier wird gezeigt, wie die Möglichkeiten von PROFINET IO für einen angeschlossenen Switch der Produktlinie SCALANCE X-200 genutzt werden können.

Im folgenden Beispiel wird davon ausgegangen, dass bereits eine S7-Station mit PN IO-Strang projektiert ist (siehe auch PN IO Systemhandbuch).

Beispielhaft wird eine Hardwarekonfiguration mit PN IO-Strang im folgenden Bild dargestellt.

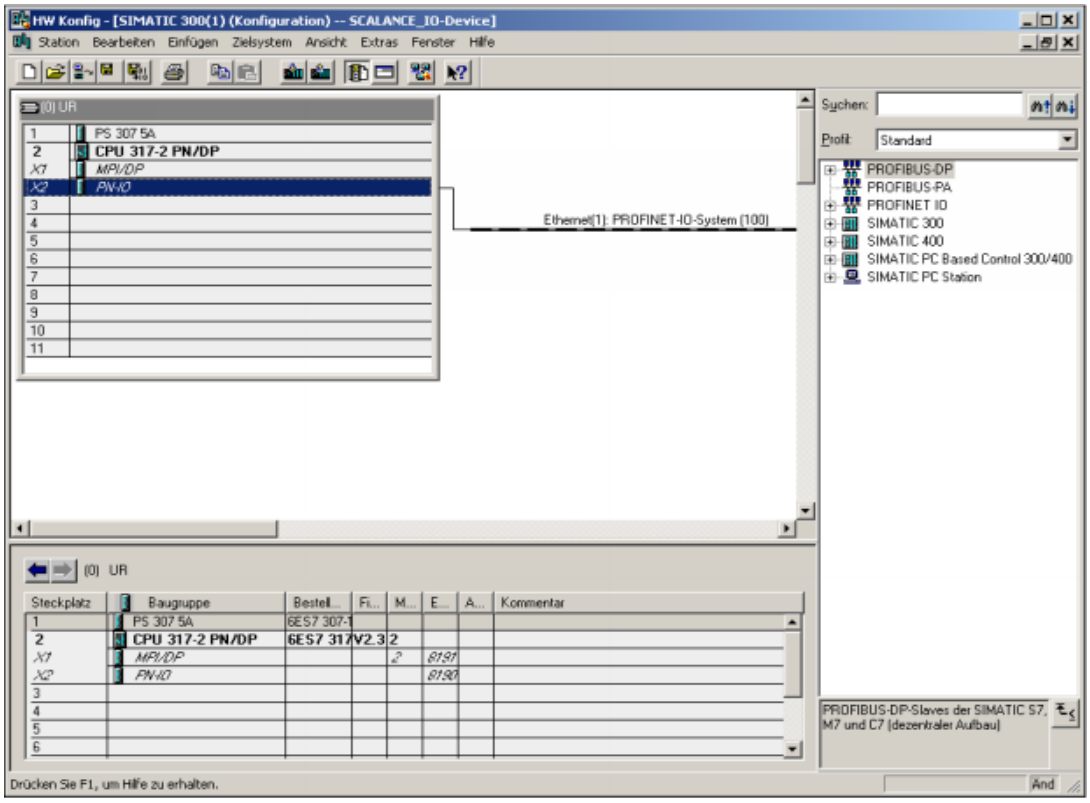


Bild 7-1 PNIO Aufbau der Station

Anbindung der SCALANCE X-200

Um die einzelnen Switches als PN IO-Device anzubinden, ist es erforderlich, dass die Geräte der Produktlinie SCALANCE X-200 im Baugruppenkatalog unter PROFINET IO vorhanden sind.

Vorgehen

Sollten die Geräte in STEP 7 noch nicht aufgenommen sein, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie in der Maske HW Konfig -> Extras "GSD-Dateien installieren" an.
   Folgende Maske erscheint:

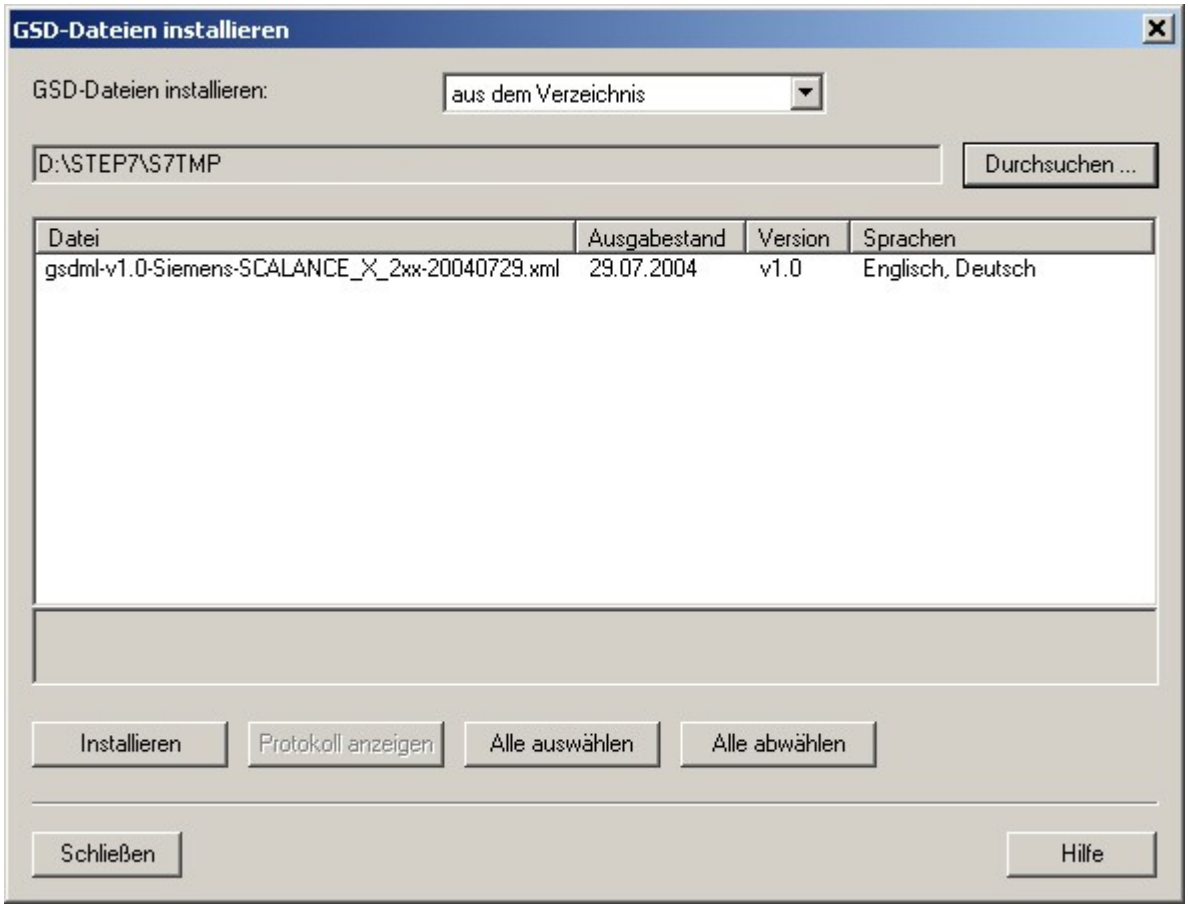


Bild 7-2 PNIO GSD-Datei installieren

2. Navigieren Sie über "Durchsuchen" zu der mitgelieferten xml-Datei (z.B. gsdml-v1.0-Siemens-SCALANCE_X_2xx-20040729.xml).
3. Anschließend übernehmen Sie die Datei mit "Installieren".
   Damit sind die Geräte der Produktlinie SCALANCE X-200 im Baugruppenkatalog aufgenommen (siehe Baugruppenkatalog im folgenden Bild).
4. Ziehen Sie aus dem HW-Katalog den gewünschten SCALANCE X-200 aus dem Katalog – hier beispielhaft SCALANCE X208 - PROFINET IO > General> SCALANCE X-200 Switches> SCALANCE X-208 ins PROFINET-IO System per Drag&Drop ein.

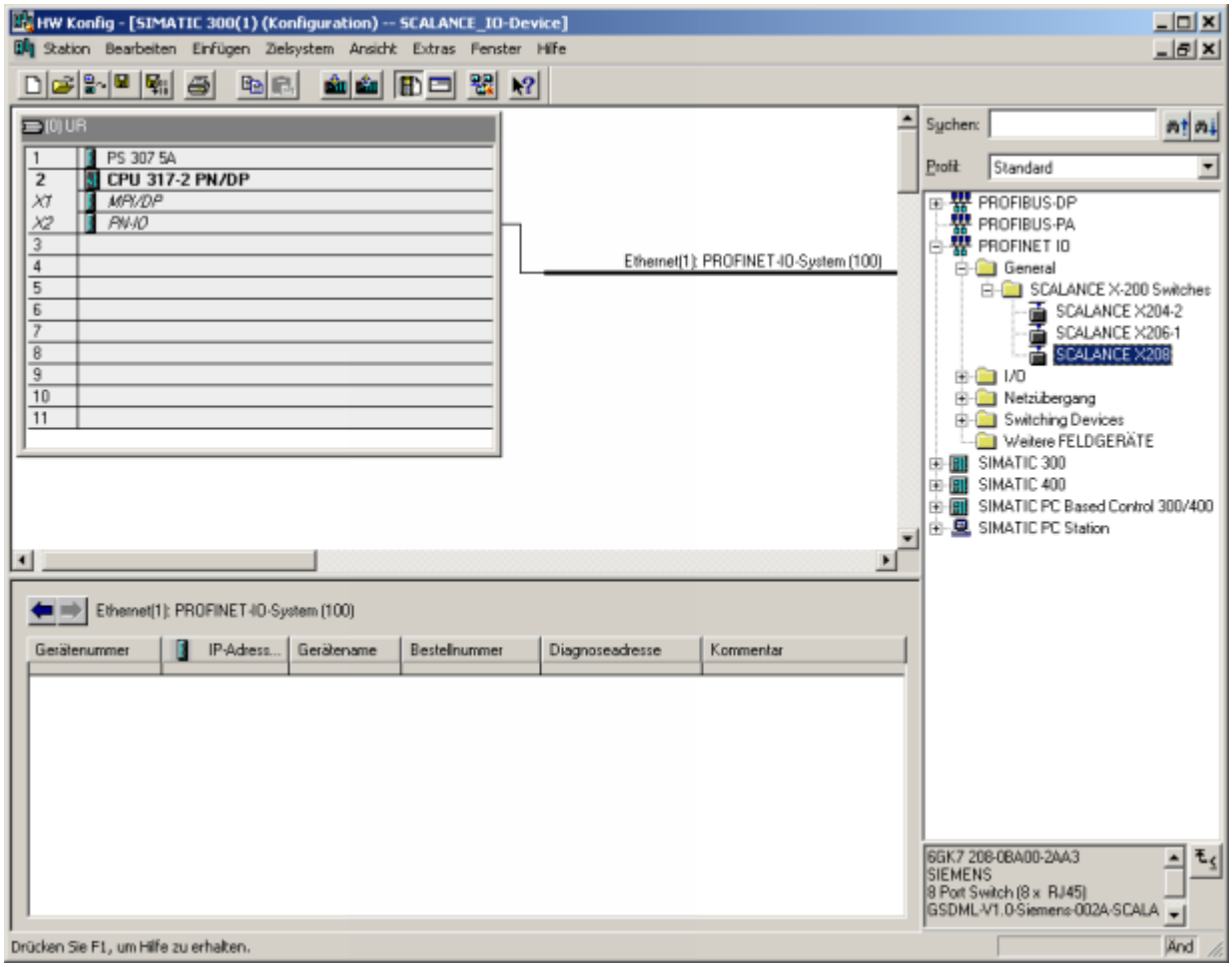


Bild 7-3 PNIO SCALANCE Switch einfügen

5. Klicken Sie auf das Icon "(1)SCALANCE", sodass im unteren Bildteil die Steckplätze des SCALANCE dargestellt werden. Durch eine Doppelklick auf den Steckplatz=0 können die globalen Parameter des SCALANCE (Stellvertretermodul) eingestellt werden (siehe Bild)
6. Klicken Sie auf die Steckplätze der Ports und stellen die spezifischen Parameter ein.

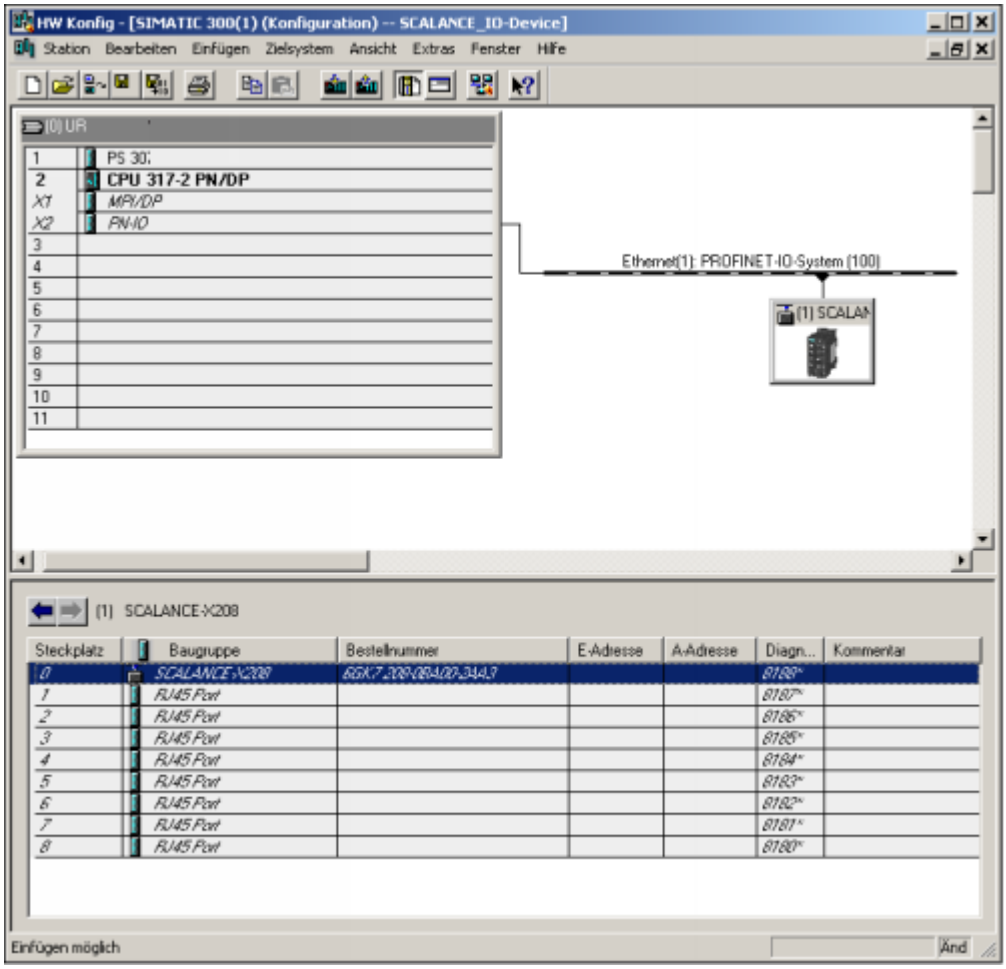


Bild 7-4 PNIO Einstellung globaler Parameter

7. Öffnen Sie in HW Konfig den Dialog Eigenschaften – SCALANCE-X-208 und tragen dort den Gerätenamen für das IO-Device ein:

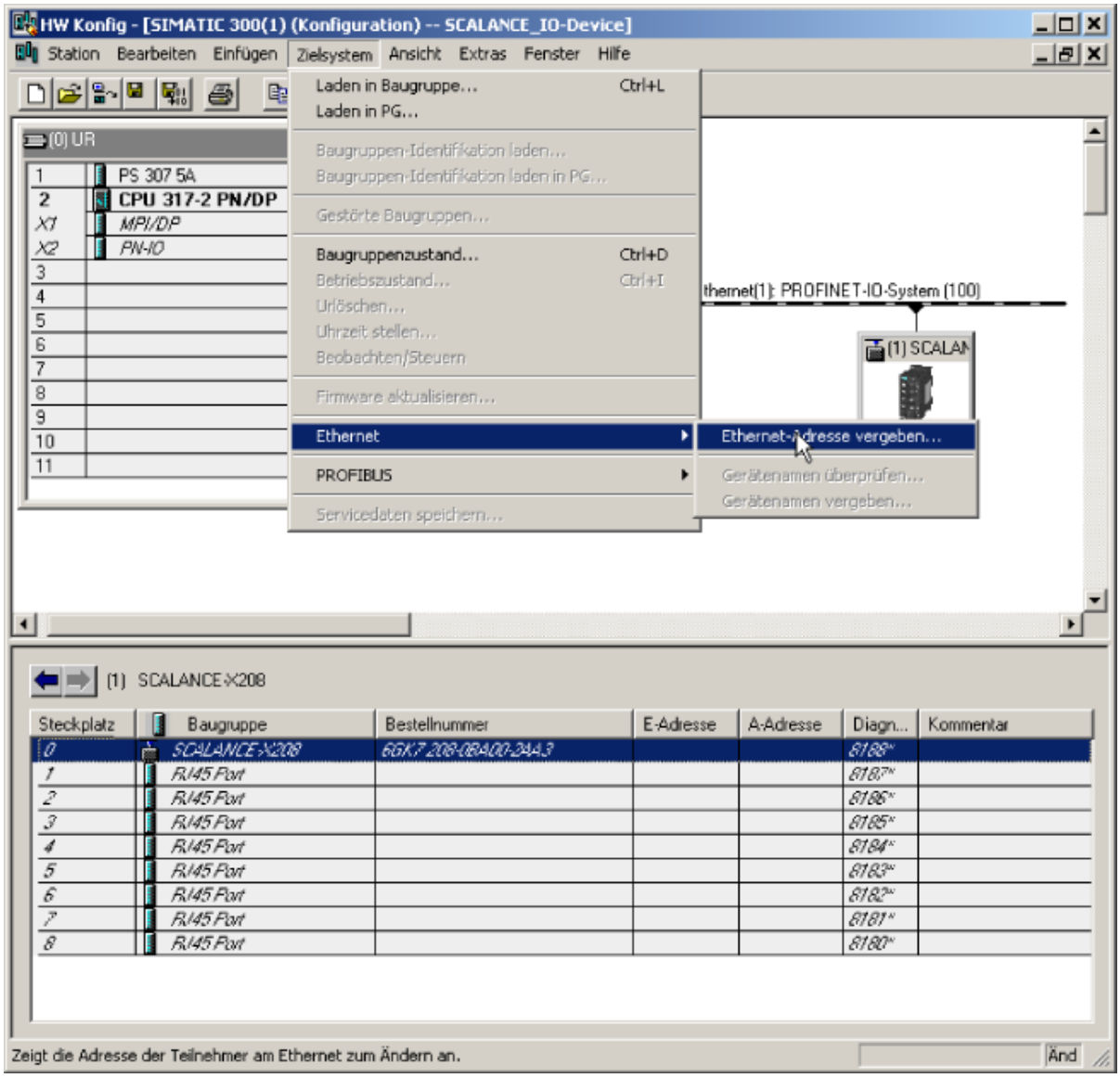


Bild 7-5 PNIO Gerätenamen vergeben

8. Speichern und Übersetzen Sie die Hardware-Konfiguration.
9. Wählen Sie den Menübefehl Station > Speicher und Übersetzen.
10. Vernetzen Sie die Geräte miteinander und schalten Sie die Spannungsversorgung von CPU317 und dem SCALANCE ein.

Für die Namensübergabe zum SCALANCE X-208 ist eine Online-Verbindung vom PG zum IO-Device notwendig.

1. Über Zielsystem > Ethernet > Gerätenamen vergeben übergeben Sie den Gerätenamen an den SCALANCE X-208.

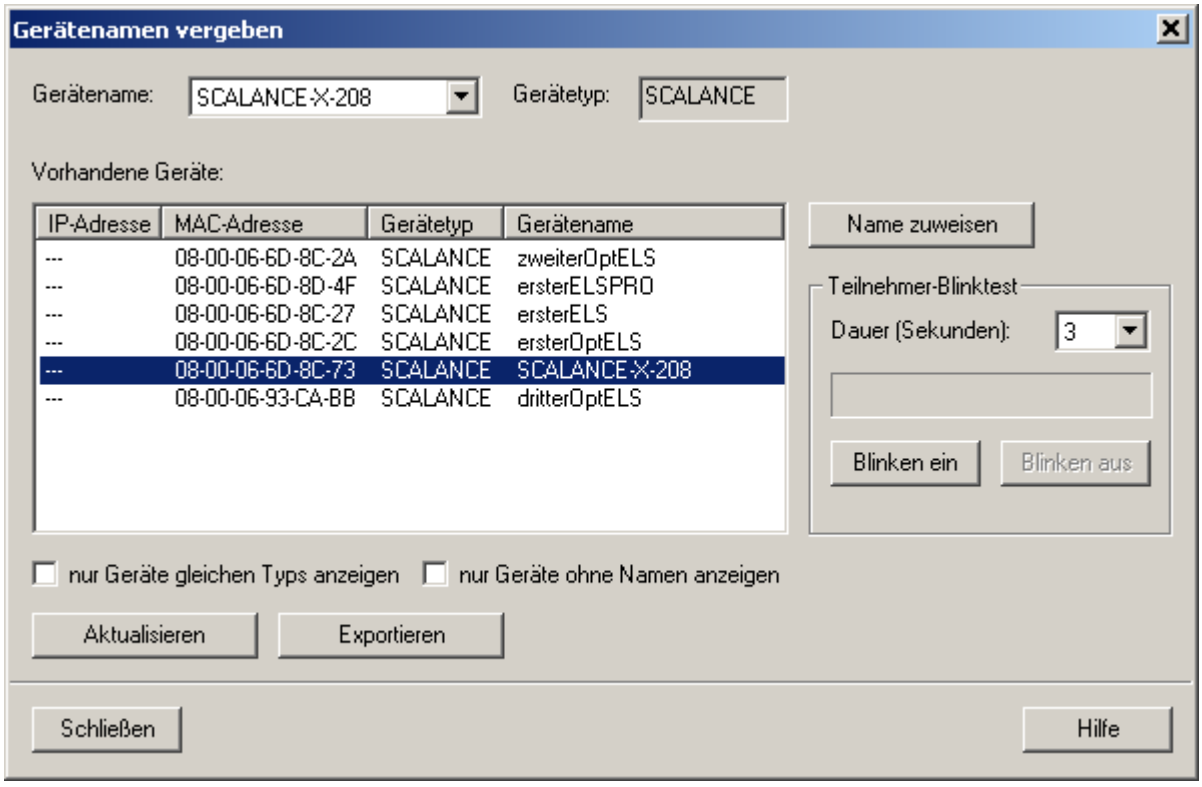


Bild 7-6 PNIO Maske Gerätenamen vergeben

Wenn Sie mehrere IO-Devices einsetzen, dann werden im Dialogfeld Gerätenamen vergeben auch mehrere IO-Devices angezeigt. Vergleichen Sie in diesem Fall die MAC-Adresse des Gerätes mit der angezeigten MAC-Adresse und wählen Sie dann das richtige IO-Device aus. Sie können auch über den Schaltknopf "Blinken ein/aus" die Gerätezuordnung visuell prüfen (beim ausgewählten SCALANCE blinken alle LEDs).

1. Klicken Sie im Dialogfeld Gerätenamen vergeben auf die Schaltfläche Name zuweisen. Im SCALANCE wird der Gerätename remanent gespeichert.

Nach Zuweisung des Namens wird im Dialogfeld der von Ihnen vergebene Gerätename angezeigt.

1. Laden Sie die Hardware-Konfiguration in die CPU317-2PN/DP.
2. Wählen Sie Zielsystem > Laden in Baugruppe

7.2 Einstellungen in HW-Konfig

Allgemeine Einstellungen

Hier lassen sich die Parameter des Switches einstellen, die für alle Ports Gültigkeit haben.

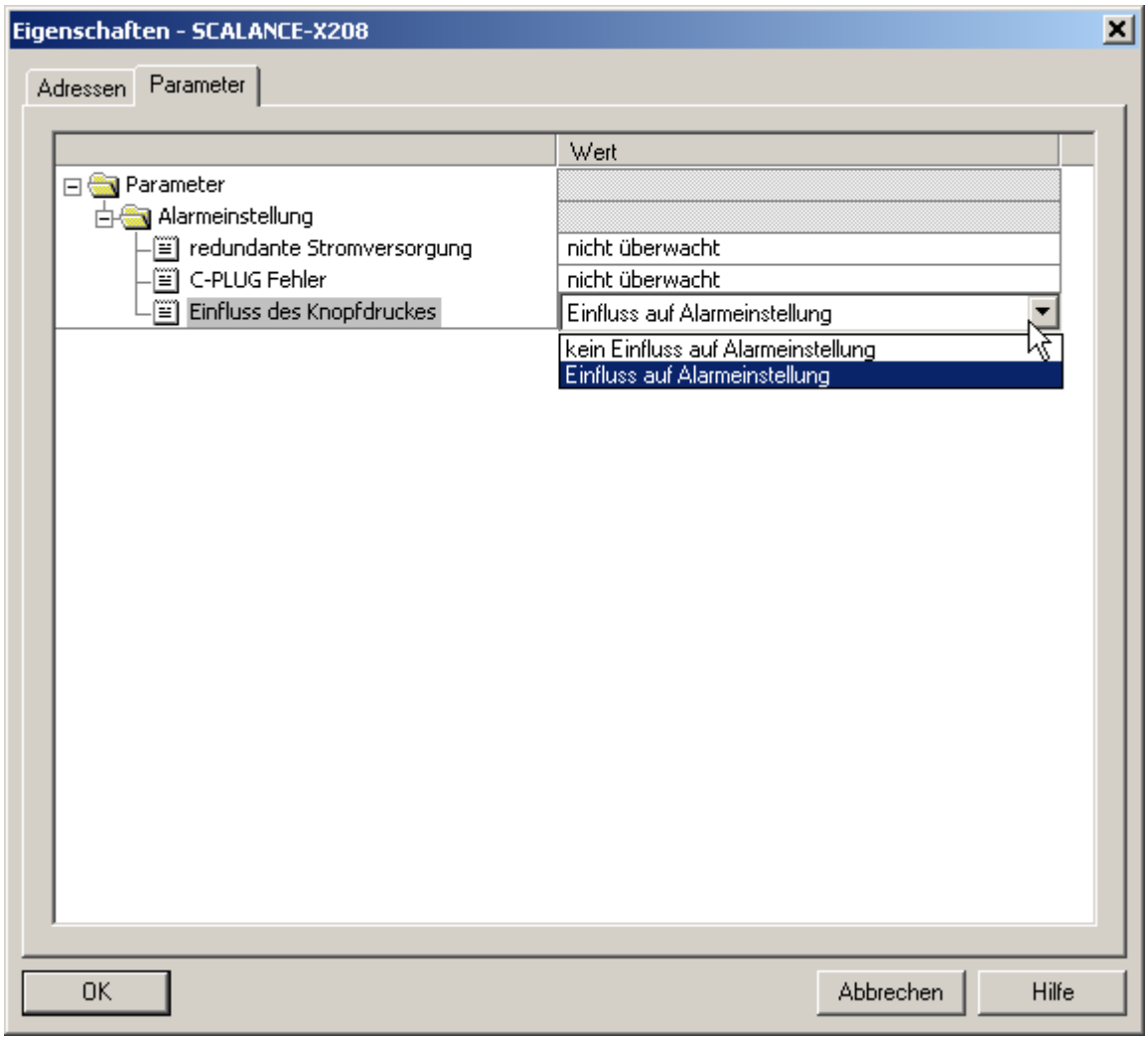


Bild 7-7 Maske "HW-Konfig Parameter"

Redundante Stromversorgung

Nicht überwacht
Der Ausfall einer der beiden Spannungsquellen führt zu nicht zur Alarmgenerierung

Überwacht
Der Ausfall einer der beiden Spannungsquellen führt zu einem Alarm

C-PLUG

Nicht überwacht
Der C-PLUG wird nicht überwacht

Überwacht
Ein C-PLUG-Fehler führt zu einem Alarm

Einfluss der Knopfdruckprojektierung

Kein Einfluss auf die Alarmeinstellung
Die zu überwachenden Ports werden nicht über den Knopfdruck sondern durch Einstellung in HW-Konfig vorgenommen

Einfluss auf die Alarmeinstellung
Die zu überwachenden Ports sind bereits am Gerät eingestellt (z.B durch Knopfdruck, WEB-Interface etc.)

Hinweis

Für die SCALANCE X201-3P IRT, X202-2P IRT und X200-4P IRT steht die Funktion Knopfdruckprojektierung in HW-Konfig nicht zur Verfügung.

Portspezifische Einstellungen

Hier können die Einstellungen zu den einzelnen Ports vorgenommen werden.

Alarmgenerierung

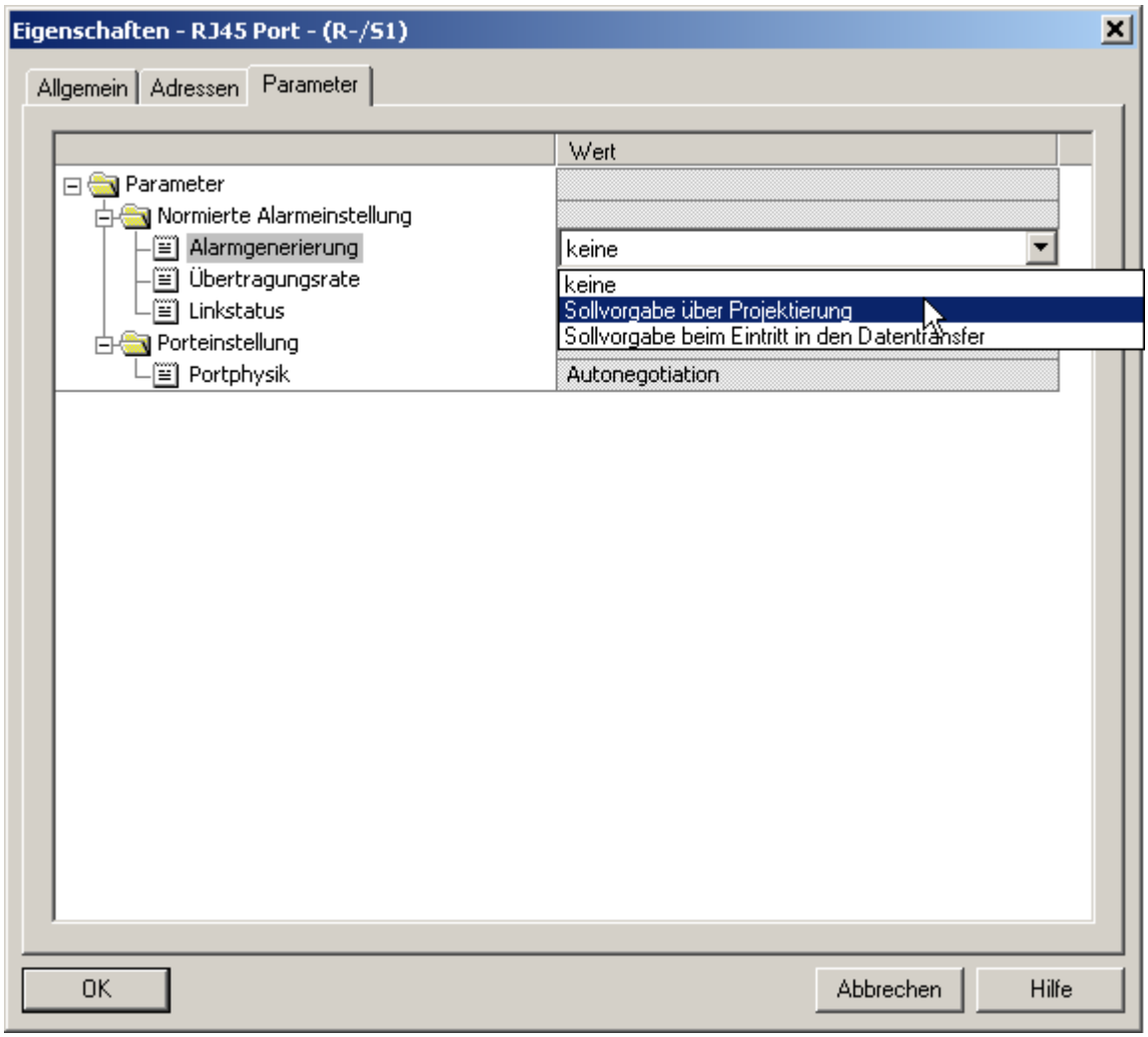


Bild 7-8 Maske "Eigenschaften - RJ45 Port Parameter Alarmgenerierung"

Sollvorgabe über Projektierung
Die Alarmeinstellung wird explizit für jeden Port eingestellt

Sollvorgabe beim Eintritt in den Datenverkehr
Der Linkzustand des entsprechenden Ports beim Übergang des Gerätes in den Datenaustausch mit dem PNIO-Controller wird gespeichert.

Linkstatus

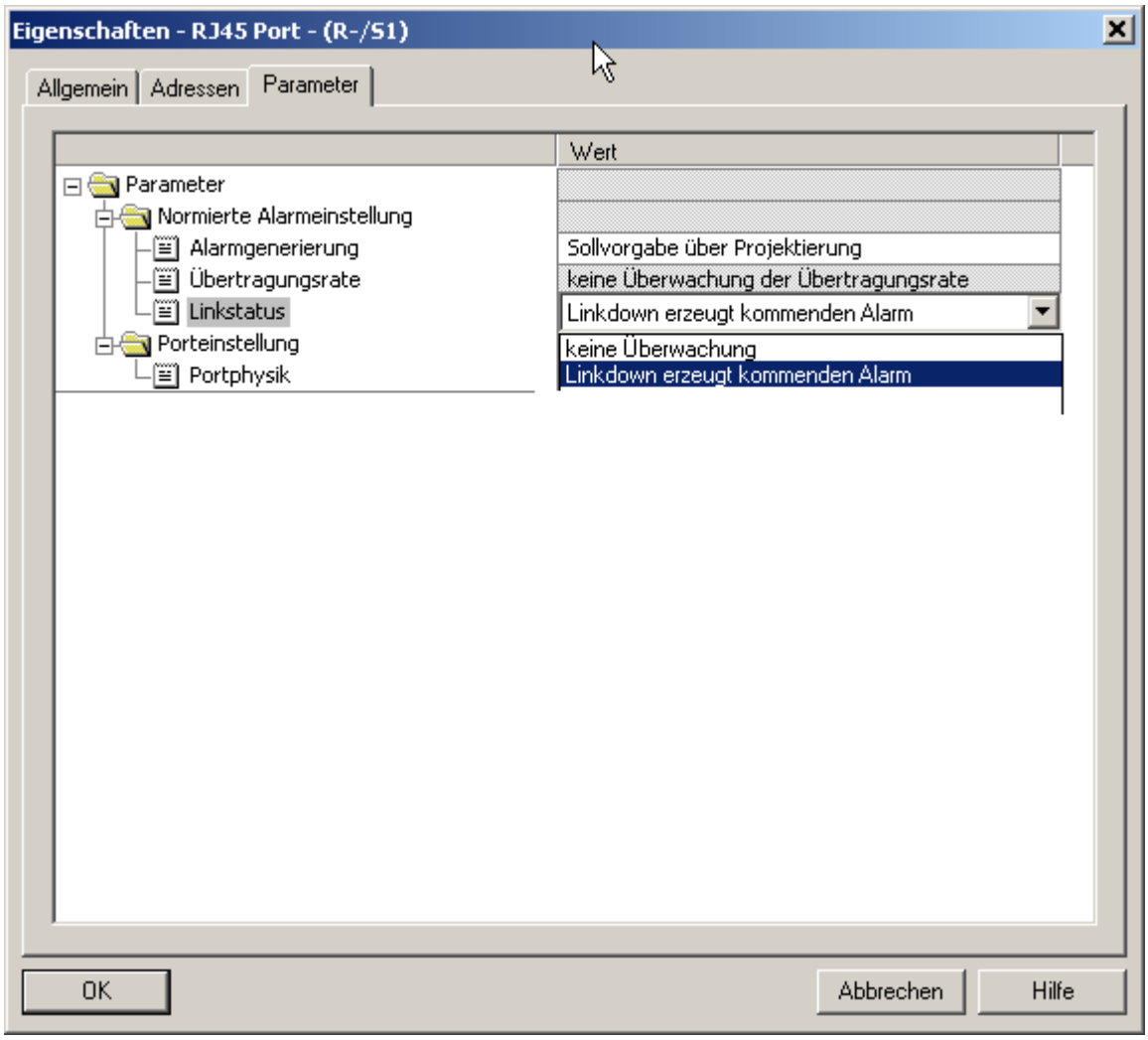


Bild 7-9 Maske "Eigenschaften - RJ45 Port Parameter Alarmeinstellung"

Linkdown erzeugt kommend Alarm
Ein Alarm wird generiert, wenn ein vorhandener Link abgebaut wird

7.3 Zugriffsmöglichkeiten über PNIO

Slot-Funktionen

Die Produkte der SCALANCE X-200 Familie haben pro Switch Port einen Slot. Funktionen die nicht eindeutig einem Port zugeordnet werden können, sind dem Device Access Point (Slot 0) zugeordnet.

Slot 0	• Alarme • Datensätze (4,5)	Device Access Point (DAP) • Kopfbaugruppe • C-PLUG • Meldekontakt und dessen Einstellung • Redundante Stromversorgung
Slot 1 - 8	• Alarme • Datensätze 200,202	Switchport 1 - 8 • Alarmverhalten • Port Zustand

Festlegung des Sollverhaltens der Alarmgenerierung

Bei den Alarmeigenschaften sind 3 unterschiedliche Nutzungsarten möglich:

1. Der Anwender projektiert exakt die Belegung und die Solleigenschaften seiner Anschlüsse. Der Nachteil der Lösung ist die erforderliche Abstimmung zwischen Installation und Projektierung. Stellt der Projekteur in STEP7 ein, dass Port 3 nicht belegt werden darf, so darf sich der Installateur nicht beim Zusammenstecken verzählen.

   – Einfluss des Knopfes während DataEX.
   Die Portbelegung wird nicht remanent abgespeichert. Ein entsprechendes Blinken signalisiert dem Anwender, dass der Knopfdruck nicht aktiviert wird.

   – Einfluss weiterer WEB Meldemechanismen
   Mit dem Übergang in den Datentransfer passen sich die Web Meldemechanismen an die PNIO Vorgabe an. Die Meldemaske im WEB wird gesperrt. Es erscheint sinngemäß der Meldetext "Wegen PNIO ist keine Einstellung möglich".

2. Die Projektierung soll sich an die Installation anpassen (Knopfdruck). Diese Betriebsart ist mit einem additiven Taster auf der Netzkomponenten möglich. Der Projekteur schreibt dem Installateur nicht die Anschlussbelegung vor. Das Alarmverhalten passt sich automatisch an. Durch einen Tastendruck nach der Installation liest die Netzkomponente den Ist-Zustande der Anschlüsse ein und hält sie als Sollzustand fest. Der Knopfdruck aktiviert eine Überwachung der Anschlussbelegung. Der Ist-Zustand zum Zeitpunkt der Knopfdruckbetätigung wird remanent gespeichert.

   – Einfluss des Knopfes während DataEX
   Befindet sich das Device im Datentransfer UND ist Knopfdruck parametriert, wird das Sollverhalten für Alarmbearbeitung der neuen Konfiguration angepasst. Die Differenz wird gemeldet.

3. Die Projektierung soll sich an die Installation anpassen (Beginn DataEX).
   Der Projekteur schreibt dem Installateur auch hier die Portbelegung nicht vor. Das Alarmverhalten passt sich automatisch an. Beim Eintritt in den DataEX liest die Netzkomponente den Ist-Zustande der Anschlüsse ein und hält sie als Sollzustand für diese Betriebsart fest.
   - Einfluss des Knopfes während DataEX
     Ein Drücken des Knopfes wird ignoriert. Es bleibt beim eingestellten Sollverhalten, auch wenn das Device aus dem Datentransfer geht. Ein kurzes Blinken einer LED signalisiert dem Anwender, dass der Knopfdruck ignoriert wird.
   - Einfluss weiterer WEB Meldemechanismen
     Mit dem Übergang in den Datentransfer passen sich die Web Meldemechanismen an die PNIO Vorgabe an. Die Meldemaske im WEB wird gesperrt. Es erscheint sinngemäß der Meldetext "Wegen PNIO ist keine Einstellung möglich".

Aufbau der Datensätze:

Datensatz 4:

Zugriff: Read-Write,

Struktur:

typedef struct {

Word BlockType;

Word BlockLength;

Byte BlockVersionHigh:

Byte BlockVersionLow:

DWord Alarm_enable; };

BlockType:

1: Konstante

BlockLength:

6: Konstante in GSD, Bezeichnet die Länge ohne Type+ Length

BlockVersionHigh:

1: Konstante in GSD, Bezeichnet die Major Version

BlockVersionLow:

1: Konstante in GSD, Bezeichnet die Minor Version

Alarme_enable:

Diese Bitliste stellt ein, was überwacht werden soll. Ist ein Bit gesetzt, wird diese Alarmquelle freigeschaltet.

Reserved Bit 4 - 31	Enhanced_Alarm_Mode Bit 3	Reserved Bit 2	C-PLUG Bit 1	Red_power Bit 0
0	0:kein Knopfdruckbetrieb Einstellungen aus Datensatz 200 sind relevant	0	0: Keine CPLUG überwachung	0: Keine Überwachung der redundanten Spannungsversorgung
	1: Knopfdruckbetrieb siehe "Festlegung des Sollverhaltens der Alarmgenerierung"		1: Fehlender oder falscher CPLUG erzeugt Alarm	1: Überwachung der redundanten Spannungsversorgung

Enhanced_Alarm_Mode:

Ist dieses Bit auf 1 so wird werden folgende Alarmsollwerte durch den Zustand zum Zeitpunkt des Knopfdrucks eingefroren:

- Ports: LinkStatus.
- CPLUG: Soll C-PLUG überwacht werden.
- RED_Power: Soll redundante Stromversorgung überwacht werden.

Die Bits 0 und 1 sind in diesem Fall von der Baugruppe zu ignorieren.

Für alle Anschlüsse (Ports, CPLUG. Red-Power) führt eine Abweichung des Ist-Zustandes von diesem eingefrorenem Zustand zu einer Generierung eines Alarms. Das über den Datensatz: 200 parametrierte Verhalten wird ignoriert.

Hinweis

Dieser Datensatz kann auch gelesen werden wenn das Device nicht im Datentransfer ist (PG-Zugang). Er liefert die aktuelle Alarmeinstellung bezüglich dieses Ports. Dadurch kann zu Diagnosezwecke der aktuelle Stand zurückgelesen werden. Dies ist erforderlich, da über den 2. Parametrierweg (Knopfdruck) die Alarmeigenschaft eingestellt werden kann. Die Bits 0,1, und 3 sind entsprechend zu setzen.

Datensatz 5:

Er liefert die aktuelle Alarmeinstellung bezüglich dieses Ports

Zugriff: Read-Only

typedef struct {

Word BlockType;

Word BlockLength;

Byte BlockVersionHigh;

Byte BlockVersionLow;

DWord status; };

BlockType:

1: Konstante

BlockLength:

6: Konstante in GSD, bezeichnet die Länge ohne Type+ Length

BlockVersionHigh:

1: Konstante in GSD, bezeichnet die Major Version

BlockVersionLow:

1: Konstante in GSD, bezeichnet die Minor Version

Status:

Reserved Bit 8-31	C-PLUG_status Bit 4-7	Reserved Bit 2-3	Fault_line_status Bit 1	Power Line Redundanz Bit 0
0	Information über den Configuration-Plug der Netzkomponente 0: C-PLUG gesteckt und ok 1:C-PLUG nicht gesteckt 2: C-PLUG gesteckt aber nicht ok (Falscher Typ) 3: C-PLUG gesteckt aber nicht ok (Check-summfehler)		Information über den aktuellen Zustand des Meldekontakt 0: Fault line passiv 1: Fault line aktiv	Dieses Bit liefert Informationen über die redundante Stromversorgung 0: nicht redundant 1: redundant

Hinweis

Dieser Datensatz kann auch gelesen werden wenn das Device nicht im Datentransfer ist (PG-Zugang). Dadurch kann zu Diagnosezwecke der aktuelle Stand zurückgelesen werden.

Datensatz 200:

Dieser Datensatz stellt das Alarmverhalten eines Ports ein.

Struktur:

```
typedef struct {
Word BlockType;
Word BlockLength;
Byte BlockVersionHigh:
Byte BlockVersionLow:
Word Alarm_Mode;
DWord Alarm_Parameter;
};
```

BlockType:

1: Konstante

BlockLength:

8: Konstante in GSD, bezeichnet die Länge ohne Type+ Length

BlockVersionHigh:

1: Konstante in GSD, bezeichnet die Major Version

BlockVersionLow:

1: Konstante in GSD, bezeichnet die Minor Version

Alarm_Mode:

Reserved Bit 15..Bit8	Auto_mode Bit 4..Bit7	Port_Enable Bit 0..Bit3
	0: Projektierte Alarmvorgabe	0: Alarm disable
	1: Übernahme des LinkStatus Betriebsart beim Beginn des zyklischen Datenaustauschs des Switch als Sollzustand für diesen Port.	1: Alarm enable

Zulässige Werte:			
0_{Dez}	0x0000	keine Alarmgenerierung	Default
1_{Dez}	0x0001	Alarm Enable	Sollvorgabe siehe Alarm_Parameter
17_{Dez}	0x0011	Alarm Enable	Sollvorgabe wird beim Eintritt in den Datentransfer ermittelt

Alarm_Parameter:

Reseviert Bit 12 - 31	**Link Status Bit 8 - 11**	**Reseviert Bit 4 - 7**	**Reseviert Bit 0 - 3**
0	0: keine Überwachung des Link Status	0	0
0	1: Linkdown erzeugt Alarm	0	0

Datensatz 202:

Dieser Datensatz liefert Diagnoseinfos zu diesem Port. Es wird der aktuelle Ist-Zustand des Ports geliefert.

Struktur:

typedef struct {

Word BlockType;

Word BlockLength;

Byte BlockVersionHigh;

Byte BlockVersionLow;

DWord PortState;

byte PortType;

byte reserved; };

BlockType:

1: Konstante

BlockLength:

8: Konstante in GSD, bezeichnet die Länge ohne Type+ Length

BlockVersionHigh:

1: Konstante in GSD, bezeichnet die Major Version

BlockVersionLow:

1: Konstante in GSD, bezeichnet die Minor Version

PortState:

Reserved Bit 24-31	Autopolarity Bit 22-23	Auto-Crossover Bit 20-21	Auto-negotiation Bit 16-19	Link Status Bit 12-15	Duplexity Bit 8-11	Übertragungs-rate Bit 4-7	Port_Enable Bit 0-3
-	0: nicht aktiv	0: nicht aktiv	0: Nein	1: LinkDown	1: Halbduplex	1: 10 MBit	0: Port disable
-	1: aktiv	1: aktiv	1: Ja	2: LinkUp	2: Vollduplex	2: 100 MBit	1: Port enable

PortType:

0x01: Elektrischer Port

0x80: Optischer Port

Zulassungen und Kennzeichnungen

8

Produktbezeichnung

SIMATIC NET	SCALANCE X108	6GK5 108-0BA00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X104-2	6GK5 104-2BB00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X106-1	6GK5 106-1BB00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X208	6GK5 208-0BA00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X208PRO	6GK5 208-0HA00-2AA6
SIMATIC NET	SCALANCE X204-2	6GK5 204-2BB00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X206-1	6GK5 206-1BB00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X204-2LD	6GK5 204-2BC00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X206-1LD	6GK5 206-1BC00-2AA3
SIMATIC NET	SCALANCE X202-2IRT	6GK5 202-2BB00-2BA3
SIMATIC NET	SCALANCE X204IRT	6GK5 204-0BA00-2BA3
SIMATIC NET	SCALANCE X202-2P IRT	6GK5 202-2BH00-2BA3
SIMATIC NET	SCALANCE X201-3P IRT	6GK5 201-3BH00-2BA3
SIMATIC NET	SCALANCE X200-4P IRT	6GK5 200-4AH00-2BA3

EMV-Richtlinie

Richtlinie 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit"

Einsatzbereich

Die Produkte sind ausgelegt für den Einsatz im Industriebereich:

Einsatzbereich	Anforderungen an	
	Funkstörgrad	Störfestigkeit
Industriebereich	EN 61000-6-4 Class A: 2001	EN 61000-6-2: 2001

Aufbaurichtlinien beachten

Die Produkte erfüllen die Anforderungen, wenn Sie bei Installation und Betrieb die Aufbaurichtlinien und Sicherheitshinweise einhalten, die in dieser Beschreibung sowie im Handbuch "SIMATIC NET Industrial Ethernet TP- und Fiber Optic Netze" /1/ beschrieben sind.

Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärung wird gemäß den obengenannten EG-Richtlinien für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
Industrielle Kommunikation (A&D PT2)
Postfach 4848
D-90327 Nürnberg

Hinweise für Hersteller von Maschinen

Die Produkte sind keine Maschinen im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen. Es gibt deshalb für diese Produkte keine Konformitätserklärung bezüglich der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG.

Sind die Produkte Teil der Ausrüstung einer Maschine, muss es vom Maschinenhersteller in das Verfahren zur Konformitätserklärung einbezogen werden.

Kennzeichnungen FDA und IEC

Die Geräte

- SCALANCE X204-2LD
- SCALANCE X206-1LD

erfüllt die unten aufgeführten FDA- und IEC Anforderungen:

Bild 8-1 Kennzeichnungen FDA und IEC

Zulassungen

Gerätetyp SCALANCE	c-UL-us	c-UL-us for Hazardous Locations[1]	FM[1]	C-TICK	CE	ATEX Zone 2[1]	E1
X108	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	ECE-G 95/54/EG Prüf-nummer 024734
X104-2	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-
X106-1	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-
X208	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-
X208PRO	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-
X204-2	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-

Gerätetyp SCALANCE	c-UL-us	c-UL-us for Hazardous Locations[1]	FM[1]	C-TICK	CE	ATEX Zone 2[1]	E1
X206-1	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-
X204-2 LD	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-
X206-1 LD	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-
X202-2IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-
X204IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-
X202-2P IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-
X201-3P IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-

Gerätetyp SCALANCE	c-UL-us	c-UL-us for Hazardous Locations[1]	FM[1]	C-TICK	CE	ATEX Zone 2[1]	E1
X200-4P IRT	UL 60950-1 CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 1604, UL 2279Pt.15 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP, IIC, T.. CL.1, Zone2, AEx nC IIC T..	FM 3611 CL.1, Div.2 GP. A.B.C.D T.. CL.1, Zone 2, GP. IIC, T.. Ta:..	AS/NZS 2064 (Class A).	EN 61000-6-4 Class A, EN 61000-6-2	EN60079-15 II 3 G EEx nA II T.. KEMA 03 ATEX 1226 X	-

[1]Die Temperaturangabe "T.." bzw. die maximale Umgebungstemperatur "Ta:.." entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

Literaturverzeichnis

9

9.1 Literaturverzeichnis

Weiterführende Literatur

1. SIMATIC NET Industrial Twisted Pair- and Fiber Optic Netze
   Bestellnummern:
   6GK1970-1BA10-0AA0 deutsch
   6GK1970-1BA10-0AA1 englisch
   6GK1970-1BA10-0AA2 französisch
   6GK1970-1BA10-0AA4 italienisch
2. PROFINET Installation Guide
   zu beziehen über die PROFIBUS Nutzer Organisation (PNO)

Maßzeichnungen

10

10.1 Maßzeichnung

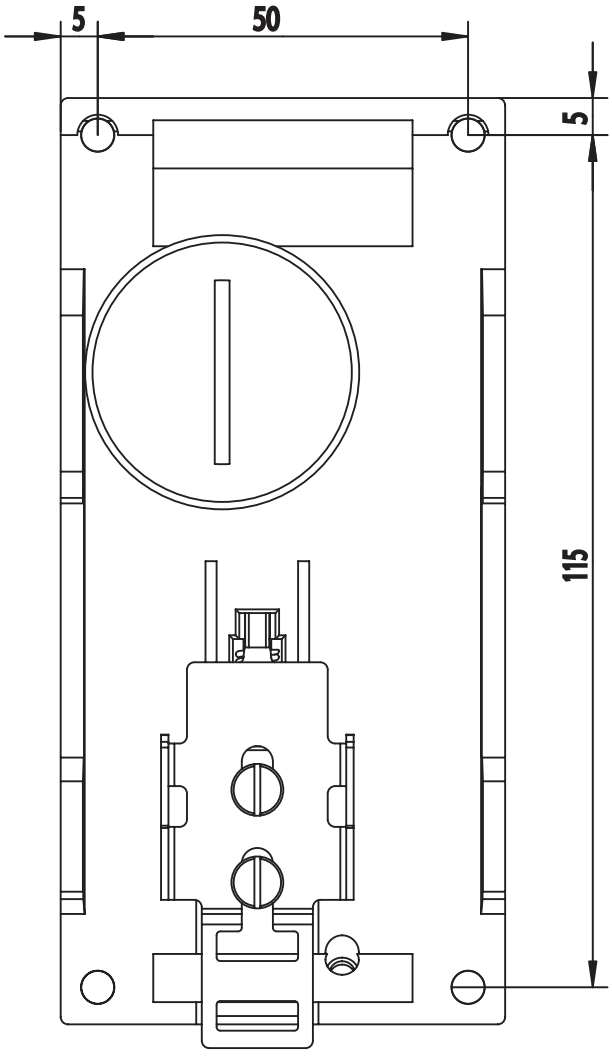


Bild 10-1 Maßzeichnung SCALANCE X104-2, X106-1, X108, X208, X206-1, X204-2, X202-2IRT, X204IRT, X204-2LD, X206-1LD, X202-2P IRT, X202-4P IRT, X201-3P IRT, X200-4P IRT

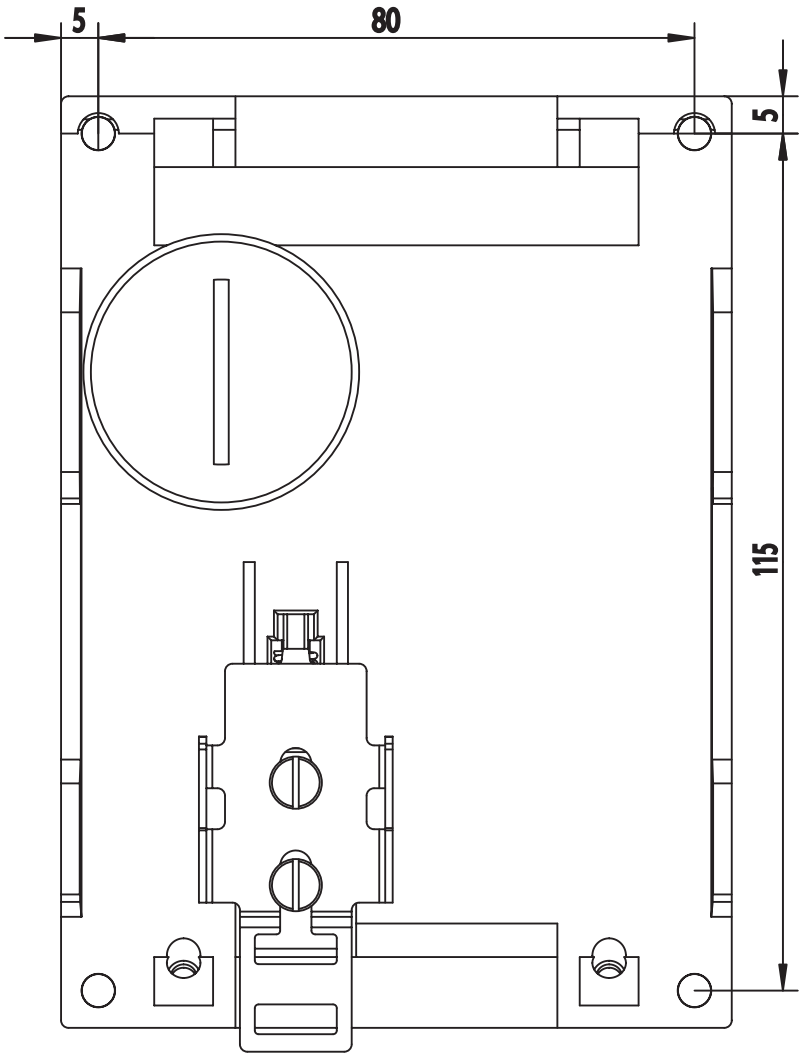


Bild 10-2 Maßzeichnung SCALANCE X208PRO

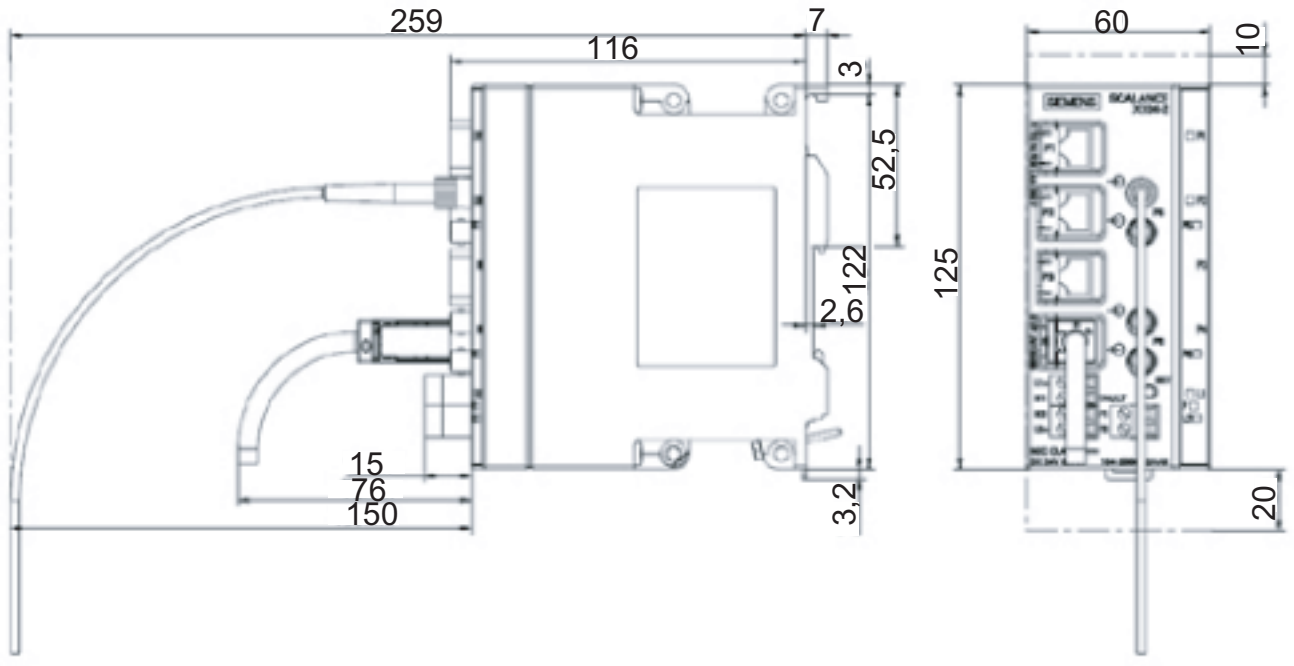


Bild 10-3 SCALANCE X200 Seitenansicht

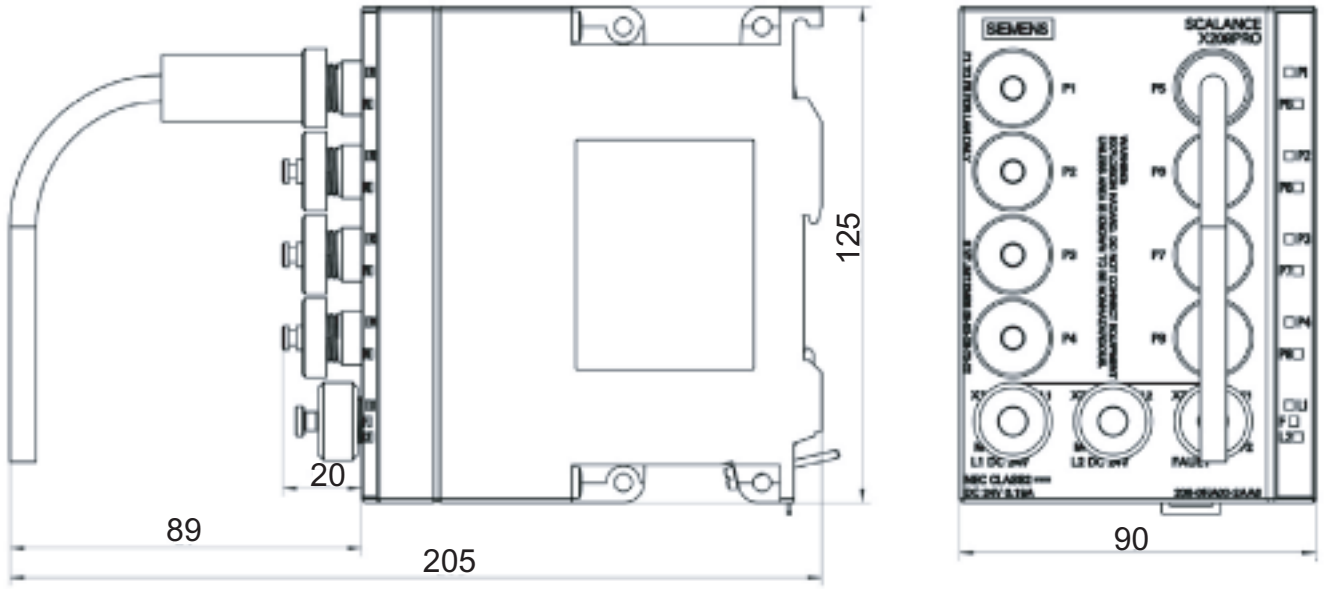


Bild 10-4 SCALANCE X208PRO Seitenansicht

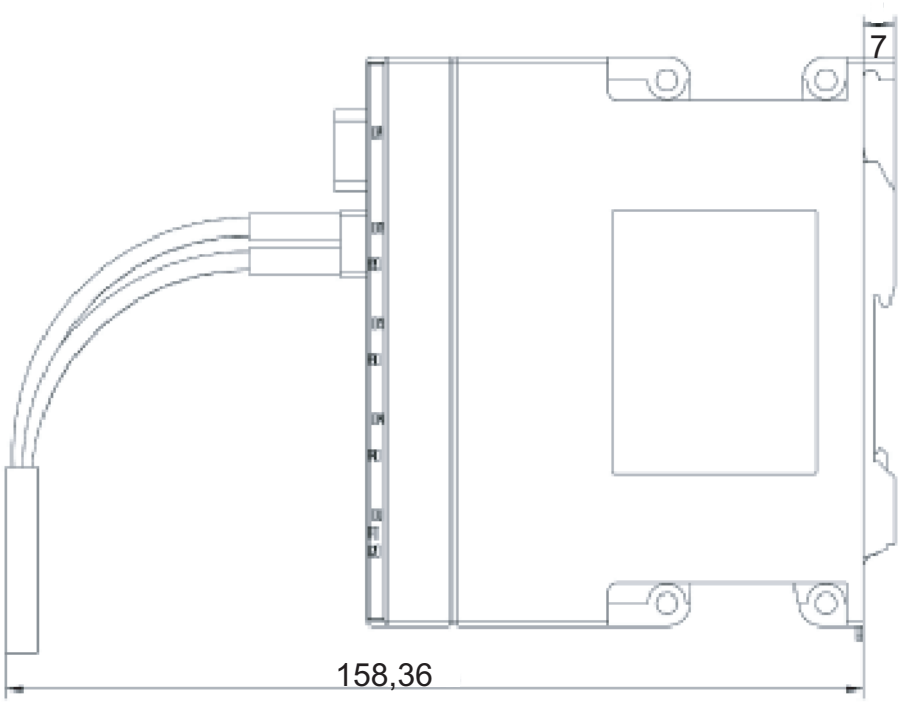


Bild 10-5 SCALANCE X-200 POF

Glossar

Aging Time

Aging time gibt die Zeitdauer an, nach der eine gelernte MAC-Adresse verworfen wird, wenn ein SCALANCE X100 und X-200 nicht innerhalb dieser Zeit Telegramme mit einer solchen Absenderadresse erhalten hat.

Autocrossover

Verfahren, mit dem ein TP-Port automatisch zwischen MDI- und MDI-X-belegung umgeschaltet wird, um eine Verbindung unabhängig von der Port-Belegung des anzuschließenden Gerätes herzustellen. Damit kann auf gekreuzte Verbindungsleitungen verzichtet werden. Voraussetzung für die Autocrossover-Funktion ist, dass das betreffende Port auf die Autonegotiation-Betriebsart eingestellt ist.

Autonegotiation

Nach IEEE 802.3 genormtes Verfahren, mit dem Übertragungsparameter (z.B. 10/100 MBit/s, Voll / Halbduplex) zwischen Geräten automatisch ausgehandelt werden.

BOOTP

Ein Protokoll zu automatischen Vergabe von IP-Adressen. Die IP-Adressen werden von einem BOOTP-Server zur Verfügung gestellt.

CLI

Command Line Interface. Terminal-basierte Konfigurationsmöglichkeit für SCALANCE. Das CLI kann sowohl über die serielle Schnittstelle als auch mit TELNET über die Fast Ethernet-Schnittstelle der CPU genutzt werden.

C-PLUG

Der C-PLUG (Configuration-Plug) ist ein Wechselmedium zur Sicherung der Konfigurations- und Projektierungsdaten. Bei einem Gerätetausch kann die Konfiguration durch Austausch des C-PLUGs übernommen werden.

CRC

Cyclic Redundancy Check. Eine Prüfsumme, die in Übertragungsprotokollen verwendet wird um Fehler in Telegrammen zu erkennen.

Cut Through

Bei diesem Verfahren wird ein Telegramm bereits weitergeleitet wenn die Zieladresse erkannt wurde. Die Verzögerungszeit ist damit unabhängig von der Telegrammlänge. Bei gestörten Netzen werden allerdings auch defekte Telegramme weitergeleitet was zu einer Erhöhung der Netzlast führen kann.

Default Gateway

Ein Netzteilnehmer, der alle Telegramme weiterleitet, die nicht an Stationen im gleichen LAN (Subnetz) adressiert sind.

DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), wie BOOTP ein Verfahren zur automatischen Vergabe von IP-Adressen. Allerdings können mit DHCP auch im laufenden Betrieb des Geräts Adressen vergeben werden.

Event (Ereignis)

für Alarms & Events: Ein Event ist ein beliebiger Vorfall, der für einen Client von Interesse sein könnte. Obwohl Ereignisse auch durch das Eintreten einer Bedingung erzeugt werden können, müssen Sie nicht an solche gebunden sein. Ereignisse, die nicht an Bedingungen geknüpft sind, sind z.B. Fehlermeldungen des Kommunikationssystems.

IRT

Isochronous Real-Time unterstützt Anwendungen mit sehr hohen Echtzeitanforderungen (z. B. Motion Control).

Meldekontakt

Potentialfreier Relaiskontakt, über den erkannte Fehlerzustände signalisiert werden.

Meldemaske

Festlegung eines Sollzustandes (Gutzustand), im Betrieb auftretende Abweichungen hiervon werden als Fehler betrachtet.

MIB

Managed Information Base. Eine Baumstruktur, die bei SNMP alle relevanten Daten für das Netzwerkmanagement enthält.

Mirroring

Ein Port (Mirrorport) kann mit seinem spezifischen Datenverkehr zu Untersuchungszwecken auf einen anderen Port (Monitorport) gespiegelt werden. Am Monitorport können Protokollanalysegeräte angeschlossen werden, d.h. das Monitorport steht für den Datenverkehr nicht zur Verfügung. Mirroring ist für den Mirrorport rückwirkungsfrei.

Multicast

Ein Telegramm mit einer Multicast-Adresse wird von allen Teilnehmern empfangen, die für diese Adresse empfangsbereit sind.

Multimode

Bei der Multimode-Übertragung erfolgt die Übermittlung mittels vieler Moden (Wellen), die sich parabelförmig oder reflexionsartig im Kern fortpflanzen. Die Dämpfung wird hauptsächlich durch die physikalischen Vorgänge Absorption und Streuung sowie durch mechanische Biegung verursacht. Die Grösse der Dämpfung hängt unter anderem von der Wellenlänge des eingekoppelten Lichtes ab. Multimode-Lichtwellenleiter verfügen über 125 µm Außendurchmesser und 50 oder 62,5 µm Kerndurchmesser. Durch den größeren Kerndurchmesser verschleifen die Impulsflanken mehr als bei der Singlemode-Übertragung, daraus resultieren kürzere Übertragungsstrecken.

OSM

Optical Switching Module – SIMATIC NET Ethernet Switch mit optischen Ports.

Passive Listening

Die Unterstützung der Rapid Spanning Tree Topology Change Telegramme. Beim Empfang eines RSTP Topology Change Telegramms wird die MAC-Adress-Tabelle gelöscht.

PCF

Polymer Cladded Fiber
Feldkonfektionierbare optische Faser mit einem Kern aus Glas und einer Ummantelung aus Kunststoff.

POF

Plastic Optical Fiber
Feldkonfektionierbare optische Faser, bei der sowohl Kern als auch Ummantelung aus Kunststoff bestehen.

Redundanzmanager

Netzteilnehmer in einer Ringtopologie, der bei funktionierenden Verbindungen zwischen allen anderen Teilnehmern keine Telegramme über seine Ringports weiterleitet. Sobald eine Verbindung zwischen zwei Teilnehmern unterbrochen ist, leitet der Redundanzmanager Telegramme weiter, damit es wieder eine intakte Verbindung zwischen allen Teilnehmer gibt.

Rekonfigurationszeit

Zeit, die benötigt wird, um bei Ausfall eines Gerätes oder Unterbrechung einer Verbindungsleitung wieder eine funktionsfähige Konfiguration herzustellen.

Ringport

Zwei Ports in einem Switch, über die er mit anderen Switches zu einem Ring verbunden ist. Ein Switch im Ring muss als Redundanzmanager konfiguriert sein. Dieser sendet über die Ringports Test-Telegramme, die von allen Ringports anderer Switches im Ring weitergeleitet werden. Dadurch wird der Ring auf Unterbrechungsfreiheit geprüft.

RMON

Remote Monitoring. RMON-fähige Geräte bieten die Möglichkeit, Diagnosedaten im Gerät zu sammeln und von einer Netzwerkmanagementstation auszulesen. Dadurch können Netzwerkprobleme frühzeitig erkannt und behoben werden. Der besondere Vorteil von RMON ist seine Ortsunabhängigkeit. Die erfassten Daten können an jeder Stelle in einem Netzwerk mit einer entsprechenden Reporting-Software analysiert werden.

Segment

Beim Ethernet-Bussystem bilden die über Busleitung miteinander verbundenen Buskoppler zusammen mit den über Steckleitung daran angeschlossenen Teilnehmern ein Segment. Mehrere solche Segmente können über Repeater miteinander verbunden werden. Bei Twisted Pair- und LWL-Strecken bildet jede Teilstrecke ein Segment.

Singlemode

Bei der Singlemode-Übertragung (auch Monomode-Übertragung) erfolgt die Übermittlung mittels einer geradlinigen Mode (Welle). Die Dämpfung wird hauptsächlich durch die physikalischen Vorgänge Absorption und Streuung sowie durch mechanische Biegung verursacht. Die Größe der Dämpfung hängt unter anderem von der Wellenlänge des eingekoppelten Lichtes ab. Die Singlemode-Faser hat typisch einen Kerndurchmesser von 5 bis 9 µm. Der äußere Durchmesser beträgt jedoch auch hier 125 µm (vergl. Multimode). Der geringere Kerndurchmesser verschleift die Impulsflanken weniger als eine Multimode-Übertragung und erlaubt somit größere Übertragungsstrecken.

SNMP

Simple Network Management Protocol. Standardisiertes Protokoll zum Transport von Netzwerkmanagement-Informationen.

Store and forward

Ein komplettes Telegramm wird empfangen, auf Gültigkeit (Prüfsumme, Länge etc) geprüft und dann intern zwischengespeichert. Ungültige Telegramme werden verworfen, d. h. ein Telegramm wird nur dann weitergeleitet, wenn es fehlerfrei ist.

TELNET

Mit diesem Protokoll kann zu einem anderen Gerät im LAN oder im Internet eine interaktive Verbindung aufgebaut werden. Der Anwender hat dann die gleichen Möglichkeiten, als ob er direkt an diesem Gerät mit einem Terminal angeschlossen wäre.

TFTP

Trivial File Transfer Protocol. Ein einfaches, UDP-basiertes Protokoll für die Datenübertragung. Wegen seines geringen Umfangs ist es auch von Netzteilnehmern mit wenig ROM ausführbar.

TP-Port

Port mit TP-Anschlusstechnik (RJ45-Buchse)

WBM

Web Based Management. Beim WBM erfolgt die Konfiguration und Diagnose über einen Internet-Browser. Die Eingaben des Benutzers werden über das HTTP-Protokoll an das Gerät gesendet und auch das Gerät übermittelt seine Rückmeldungen per HTTP an den Benutzer.

Index

A

Anschlussmöglichkeiten
- SCALANCE X104-2, 3-7
- SCALANCE X106-1, 3-11
- SCALANCE X108, 3-4
- SCALANCE X200-4P IRT, 3-49
- SCALANCE X201-3P IRT, 3-46
- SCALANCE X202-2IRT, 3-36, 3-42
- SCALANCE X204-2, 3-20
- SCALANCE X204-2LD, 3-27
- SCALANCE X204IRT, 3-39
- SCALANCE X206-1, 3-24
- SCALANCE X206-1LD, 3-31
- SCALANCE X208, 3-14
- SCALANCE X208PRO, 3-17

ATEX100a, 1-2
Autonegotiation, 3-6, 3-9, 3-13, 3-16, 3-19, 3-22, 3-26, 3-29, 3-33, 3-37, 3-41, 3-44, 3-47

B

Betriebssysteme, 5-1
BFOC-Buchse
- ST-Buchse, 3-11, 3-24, 3-32

C

Console, 5-12

D

DHCP, 5-1, 5-9
DLC-Protokoll, 5-3
Dynamic Host Configuration Protocol, 5-9

E

Elektrische Sterntopologie, 2-2

F

Firewall, 5-10

H

http Port 80/TCP, 5-10

I

Internet Browser, 5-10
IP-Adresse, 5-1
IP-Adressen, 5-5
Isochronous Realtime Ethernet, 6-1

J

Java Script, 5-10

L

lease time, 5-9
Leuchtdioden, 5-12
Leuchtdiodensimulation, 5-12

M

Management Information Base, 5-56
MDI /MDIX Autocrossover Funktion, 3-6, 3-9, 3-13, 3-23, 3-26, 3-30, 3-34, 3-38, 3-44
MDI /MDIX Autocrossover Funktion, 3-16, 3-19, 3-41, 3-48
MIB, 5-56
Microsoft Internet Explorer, 5-10

N

Netscape Browser, 5-10
Netztopologie, 2-1
- Linientopologie, 2-1
- Ringtopologie, 2-3

Sterntopologie, 2-2

O

Optische Sterntopologie, 2-3

P

Primary Setup Tool, 5-1, 5-5
Primary Setup Tools, 5-5
PROFINET IO, 7-1
PROFINET IO (PN IO), 5-9

R

Refresh, 5-13

S

SCALANCE X-100, 1-1
SCALANCE X-200, 1-1
Set Values, 5-13
Simple Network Management Protocol, 5-56
SNMP, 5-56
SNMP Port 161/UDP, 5-10
SNMP-Trap Port 162/UDP, 5-10
ST-Buchse
BFOC-Buchse, 3-7, 3-20, 3-27, 3-36
Steckerbelegung
SCALANCE X104-2, 3-8
SCALANCE X108, 3-5
SCALANCE X201-3P IRT, 3-46
SCALANCE X202-2IRT, 3-36
SCALANCE X202-2P IRT, 3-43
SCALANCE X204-2, 3-21
SCALANCE X204-2LD, 3-28
SCALANCE X204IRT, 3-40
SCALANCE X208, 3-15
SCALANCE X208PRO, 3-18
SCALCANCE X106-1, 3-12
SCALCANCE X206-1, 3-25, 3-32
STEP 7 V 5.3 plus SVP 1, 5-1
Support, 5-12

T

Telnet Port 23/TCP, 5-10
TFTP Port 69, 5-10